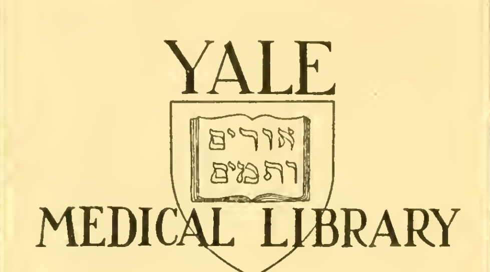

YALE
אורים
ותמים
MEDICAL LIBRARY



# TROISIÈME CONGRÈS

## INTERNATIONAL

# D'OTOLOGIE

## BÂLE

DU 1 AU 4 SEPTEMBRE 1884.

---

## COMPTES-RENDUS ET MÉMOIRES

PUBLIÉS PAR

M. ALB. BURCKHARDT-MERIAN,

PRÉSIDENT DU CONGRÈS.

AVEC LE CONCOURS DE MM. LES SECRÉTAIRES ET MM. LES MEMBRES DU COMITE DE RÉDACTION.

*49 figures dans le texte et 3 tableaux.*

BÂLE.

BENNO SCHWABE, LIBRAIRE-ÉDITEUR.

1885.

IMPRIMERIE SCHWEIGHAUSER A BALE.

## *Avis de la rédaction.*

*Le congrès ayant admis le français, l'allemand, l'anglais et l'italien comme langues officielles, j'ai dû nécessairement les faire figurer toutes quatre dans le compte-rendu, en réservant à chacune d'elles la part qui lui revenait de droit. Si cependant le français domine dans ce rapport, qu'on n'y voie pas une fantaisie du rédacteur de se servir d'une langue qui n'est pas la sienne, mais la simple expression du fait bien connu, que dans une réunion internationale cet idiôme est celui qui est toujours le mieux compris et partant le plus généralement usité.*

*Une publication en quatre langues différentes aurait eu pour moi des difficultés insurmontables, sans le concours aussi bienveillant que dévoué que m'ont prêté mes excellents amis M. le Docteur Colladon et M. le Professeur Socin, ainsi que mes aimables collègues, MM. les Docteurs Urbain Pritchard et Secretan. Qu'ils reçoivent ici l'expression de ma plus vive reconnaissance; de même que MM. les secrétaires du congrès, dont les soins et la diligence m'ont notablement facilité la rédaction du compte-rendu.*

*La difficulté d'obtenir à temps les articles mis au net, le clichage des figures intercalées dans le texte, enfin et surtout la correction d'un manuscrit si hétérogène sont les principales causes du retard de cette publication. J'ai à réclamer toute l'indulgence du lecteur pour les erreurs qui, en dépit de mes efforts, pourront encore s'y rencontrer.*

*Enfin c'est encore pour moi un devoir agréable à remplir que de remercier notre éditeur, M. Benno Schwabe, de l'empressement qu'il a mis à obtempérer à tous nos désirs.*

*En mettant la dernière main à la publication de ce compte-rendu je m'acquitte de la dernière, non pas de la moindre, des obligations qui m'ont été imposées à Milan en septembre 1880. Toutes les fois que mes souvenirs se reportent sur ces quatre années écoulées, j'éprouve un sentiment de profonde gratitude pour toute la bienveillance, l'indulgence et l'appui que tant d'éminents confrères ont bien voulu m'accorder.*

***Albert Burckhardt-Merian.***

*Bâle, 1 mai 1885.*

## Comité organisateur du III^me Congrès otologique international.

MM. Alb. Burckhardt-Merian (Bâle), président.
C. J. Blake (Boston).
W. B. Dalby (Londres).
A. Hartmann (Berlin).
B. Lœwenberg (Paris).
E. Ménière (Paris).
A. Politzer (Vienne).
Urban Pritchard (Londres).
St. J. Roosa (New-York).
G. Sapolini (Milan).

---

## Comité de Réception.

MM. Hagenbach-Bischoff, président.
Courvoisier, trésorier.
Hoffmann, secrétaire.
Eugène Bischoff.
Burckhardt, conseiller d'état.
Burckhardt-Merian.
Emile Burckhardt.
Rodolphe Iselin.
Massini.
Paravicini-Vischer.
Socin.

---

# III$^{me}$ CONGRÈS OTOLOGIQUE INTERNATIONAL.

**Circulaires du Comité d'organisation.**

---

## I.

## Invitation au III$^{me}$ Congrès otologique international qui se tiendra à Bâle du 1 au 4 septembre 1884.

---

*Monsieur et honoré confrère,*

Après le premier congrès otologique international qui a eu lieu à New-York en 1876, le 2$^{me}$ a tenu ses séances à Milan du 6 au 9 septembre 1880. Pendant cette dernière réunion, il fut décidé à l'unanimité, sur la proposition de Monsieur le professeur Politzer, que le III$^{me}$ congrès aurait lieu à Bâle au commencement du mois de septembre 1884. En même temps, on procéda à la nomination d'un comité organisateur dont on nomma membres Messieurs Burckhardt-Merian (président), Hartmann, Lœwenberg, Ménière, Politzer et Sapolini. Ce comité fut autorisé à s'adjoindre d'autres savants.

La première réunion du comité organisateur eut lieu à Paris le 18 mars 1883. Il y fut décidé de fixer la date du congrès du 1 au 4 septembre 1884. Cette époque paraît convenir le mieux, attendu que le congrès international des sciences médicales tiendra ses assises à Copenhague du 10 au 16 août 1884, et que le comité croit pouvoir supposer qu'une partie des confrères spéciaux venus d'Amérique et d'autres contrées éloignées pour se rendre à Bâle voudront, auparavant, assister à la réunion de Copenhague, ce qui leur sera possible par suite de la fixation du congrès otologique à l'époque sus-indiquée.

Le comité s'est adjoint Messieurs Dalby et Urban Pritchard de Londres, Monsieur Blake de Boston et Monsieur Roosa de New-York, qui tous ont accepté.

Le soussigné a l'honneur d'inviter cordialement tous les confrères en-deçà et au-delà de l'Océan à participer au congrès de Bâle dont le but est de faire progresser notre science par l'échange des idées et de rapprocher les uns des autres les spécialistes en les mettant en rapports personnels.

On est prié de faire connaître jusqu'au 15 mai 1884 les sujets sur lesquels on désire faire des communications. En dehors de celles-ci et des discussions, il est très-désirable qu'il soit fait des démonstrations d'instruments et de préparations macroscopiques et microscopiques.

Les confrères désireux d'assister au congrès sans avoir l'intention d'annoncer des communications, sont priés de faire savoir leur intention à cet égard afin de permettre au comité de connaître à temps le nombre probable de visiteurs.

Au commencement de juin 1884, le programme détaillé du congrès et des communications annoncées sera envoyé à tous les confrères qui auront manifesté l'intention de prendre part au congrès.

Veuillez agréer, Monsieur et honoré confrère, les salutations cordiales du comité organisateur du III$^{me}$ congrès otologique international:

**Le Comité organisateur.**

---

## II.

# Programme.

Dimanche, 31 août, 7 ½ heures du soir: Rendez-vous de bienvenue au restaurant de la „Kunsthalle".

Lundi, 1 septembre, 10 heures du matin: Séance d'ouverture dans l'Aula de l'Université (Musée).

1. Discours d'ouverture du président du dernier congrès otologique, Mr. le Docteur Sapolini (Milan).
2. Allocution du membre délégué du Haut Conseil fédéral.
3. Allocution du membre délégué du Conseil d'Etat du Canton de Bâle-Ville.
4. Discours du président du Comité d'organisation (Mr. le professeur Burckhardt-Merian).

5. Election du bureau définitif (président, vice-présidents, secrétaires, comité de rédaction etc.).

12½ heures: Déjeûner offert par les otologistes suisses au restaurant de la Veltliner Halle (Freiestrasse 25).

3—6: Séance dans la salle du Grand-Conseil (Hôtel de ville).

Pendant la soirée, réunion amicale au restaurant de la Kunsthalle.

Mardi, 2 septembre, 9—12: Séance dans la salle du Grand-Conseil. Désignation de la ville où se réunira le prochain congrès. Communications.

3—6: Séance de démonstrations dans la grande salle du Bernoullianum.

Le soir, réunion amicale au Casino d'été.

Mercredi, 3 septembre, 9—12: Séance dans la salle du Grand-Conseil.

3—6: Séance de démonstrations dans la grande salle du Bernoullianum.

7½: Dîner au Casino d'hiver, offert par le Conseil d'Etat du Canton de Bâle-Ville.

Jeudi, 4 septembre, 9—12: Séance de clôture dans la salle du Grand-Conseil.

3—6: Séance de démonstrations dans la grande salle du Bernoullianum.

Vendredi, 5 septembre: Excursion au lac des Quatre-Cantons.

---

## Dispositions.

1. Les langues officielles sont le français, l'allemand, l'anglais et l'italien. Si la demande expresse en est faite, un des membres présents sera prié de donner, en la résumant, la traduction de chaque communication.

2. Le temps accordé à chaque orateur ne dépassera pas 20 minutes. Dans la discussion les orateurs ne pourront conserver la parole que durant 10 minutes.

3. Les communications seront publiées au Compte-rendu qui paraîtra après le congrès et sera envoyé gratuitement à chaque membre.

4. Tous les travaux lus et toutes les communications faites au congrès doivent être immédiatement remis au comité de rédaction.

5. Chaque orateur qui prend part à la discussion est prié de remettre au comité de rédaction avant la fin de la séance le résumé écrit de son discours.

6. Pendant la durée du congrès, une exposition d'instruments, appareils etc. concernant l'otologie aura lieu au Bernoullianum. Messieurs les confrères sont invités à engager les fabricants d'instruments, inventeurs et autres intéressés à contribuer à cette exposition. Tout ce qui concerne cette dernière devra être adressé à Monsieur le Docteur Courvoisier à Bâle.

7. La cotisation est fixée à 20 francs. On peut se faire délivrer à l'avance la carte de membre adhérent en envoyant à Monsieur le Docteur Courvoisier à Bâle le montant de la cotisation.

Veuillez agréer, Monsieur et honoré confrère, les salutations cordiales du comité organisateur du III^me^ congrès otologique international.

La Compagnie des chemins de fer de l'Est (France) accorde une réduction de 50% sur les tarifs aux membres du Congrès, qui se rendront à Bâle, munis d'une lettre d'invitation spéciale. Celle-ci sera envoyée par Monsieur le Dr. Courvoisier, trésorier du comité de réception de Bâle en même temps que la carte de membre adhérent à toute personne, qui en fera la demande en ajoutant le montant de la cotisation.

Il est important, que les médecins, qui veulent profiter de cette réduction, indiquent le plus tôt possible la gare du réseau de l'Est par laquelle ils doivent partir, afin que les ordres nécessaires soient donnés par la Compagnie. Le prix intégral de la place sera perçu au départ; au retour, le billet sera délivré gratuitement.

Départ du 29 août au 4 septembre, inclusivement. Retour du 1^er^ au 7 septembre, inclusivement.

---

# Communications annoncées.

## I. Anatomie normale et anatomie pathologique.

1. Monsieur le professeur His (Leipzig), De l'embryologie du pavillon de l'oreille.

2. Monsieur le professeur Politzer (Vienne), Contribution à l'histologie normale et pathologique de l'oreille. Présentation de pièces démonstratives.

3. Monsieur le professeur Moos (Heidelberg), Le système lymphatique du tympan.

4. Monsieur le professeur Moos (Heidelberg), De la carie lacunaire du manche du marteau.

5. Monsieur le professeur Moos (Heidelberg), Des villosités siègeant à la paroi interne de la caisse.

6. Monsieur le Docteur Brunner (Zürich), Démonstration de pièces histologiques concernant l'anatomie normale de l'oreille.

7. Monsieur le professeur Politzer (Vienne), De l'état du limaçon dans la surdité leucocythémique avec démonstrations.

8. Monsieur le Docteur Bezold (Munich), Démonstration de pièces anatomiques de l'oreille obtenues par corrosion.

9. Monsieur le professeur Kuhn (Strasbourg), Contribution à l'anatomie de l'oreille interne chez les vertébrés.

10. Monsieur le professeur Burckhardt-Merian (Bâle), Démonstration de pièces du domaine de l'anatomie normale de l'oreille.

## II. Physiologie, méthodes d'exploration.

11. Monsieur le professeur Moos (Heidelberg), De la cause et du diagnostic des troubles de l'audition dans le cas de tumeurs cérébrales. Valeur diagnostique de l'épreuve aux diapasons.

12. Monsieur le Docteur Gellé (Paris), De la valeur sémiologique de l'épreuve du diapason vertex.

13. Monsieur le professeur Cozzolino (Naples), Démonstration d'un audiomètre électro-microphonique au maximum de sa simplicité et de sa perfection.

14. Monsieur le Docteur Lœwenberg (Paris), Sur une méthode nouvelle d'étudier la propagation du son dans l'oreille externe.

15. Monsieur le professeur Burckhardt-Merian (Bâle), Résultats comparatifs des diverses méthodes d'exploration de la fonction auditive.

16. Monsieur le professeur Burckhardt-Merian (Bâle), Démonstration d'un nouveau cornet acoustique.

### III. Pathologie et Thérapeutique.

17. Monsieur le Docteur Grazzi (Florence), Contribution à l'étude du parasitisme auriculaire, avec démonstration de préparations microscopiques.

18. Monsieur le Docteur Siebenmann (Klosters), Démonstration de préparations sur les champignons parasites de l'oreille externe.

19. Monsieur le Docteur Ménière (Paris), Cancroide de la partie moyenne du conduit auditif externe. Répullulation rapide. Guérison.

20. Monsieur le Docteur Ménière (Paris), Des rétrécissements du conduit auditif externe. Leur influence sur l'audition.

21. Monsieur le Docteur Bobone (San Remo), Sur les maladies des oreilles produites par les bains de mer.

22. Monsieur le professeur Cozzolino (Naples), Classification anatomique des surdités étudiées au point de vue de leur pathogénèse.

23. Monsieur le Docteur Noquet (Lille), Phénomènes réflexes provoqués par une otite moyenne purulente chronique.

24. Monsieur le Docteur Guye (Amsterdam), Des causes des affections de l'oreille dans la rougeole et la scarlatine.

25. Monsieur le professeur Politzer (Vienne), Traitement opératoire de la surdité provenant d'anciennes otites moyennes purulentes.

26. Monsieur le Docteur Boucheron (Paris), Sur la surdi-mutité par otopiésis.

27. Monsieur le Docteur Sapolini (Milan), Sur une cause d'Hyperacusie et de Dysècée temporaire ou permanente. Cophosis. Méthode curative.

28. Monsieur le professeur Longhi (Milan), Du sulfo-phénate de zinc dans les otites purulentes.

29. Monsieur le Docteur Moresco (Cadix), Présentation d'un injecteur de liquides pour la caisse.

30. Monsieur le Docteur Bendelack Hewetson (Leeds), De l'emploi de la glycerine phéniquée (codex britannique) en injections dans le conduit auditif externe pour couper les otalgies et les inflammations de la caisse.

31. Monsieur le Docteur Bendelack Hewetson (Leeds), Observations sur les résultats thérapeutiques obtenus au moyen de solutions concentrées de carbonate de soude appliquées sous forme de douche nasale quotidienne dans les affections catarrhales de l'oreille moyenne. Présentation de l'appareil employé à cet usage.

32. Monsieur le Docteur Kirchner (Würzbourg), Des affections de l'oreille chez les diabétiques.

33. Monsieur le professeur Longhi (Milan), Deux cas d'affection chronique du labyrinthe à la suite d'un ictère et d'irrigations froides dans le conduit auditif.

34. Monsieur le Docteur Hartmann (Berlin), Des dispositions anatomiques à considérer dans la trépanation de l'apophyse mastoïde.

35. Monsieur le Docteur Morpurgo (Trieste), Les opérations pratiquées sur l'apophyse mastoïde doivent-elles être hâtives ou tardives?

36. Monsieur le Docteur Novaro (Turin), Communication sur la trépanation de l'apophyse mastoïde.

37. Monsieur le professeur Cozzolino (Naples), Contribution à l'application de la galvano-caustique dans les affections de l'oreille.

38. Monsieur le Docteur Lœwenberg (Paris), De la nature et du traitement de l'ozène.

39. Monsieur le Docteur Thomas Barr (Glasgow), Des végétations adénoides de la cavité naso-pharyngienne.

# Membres inscrits.

*MM.*

Albrecht, Bruxelles.
Aldinger, Fürth (Bavière).
Baader, Bâle.
Benni, Varsovie.
Bezold, Munich.
Bircher, Aarau.
J. J. Bischoff, Bâle.
Eugène Bischoff, Bâle.
Boucheron, Paris.
Brunner, Zurich.
Burckhardt-Merian, Bâle.
Emile Burckhardt, Bâle.
Colladon, Genève.
Courvoisier, Bâle.
Cozzolino, Naples.
Delstanche, Bruxelles.
Diem, St. Gall.
Eckert, Laufenbourg.
Eeman, Gand.
Fankhauser, Burgdorf.
Gellé, Paris.
Grazzi, Florence.
Guye, Amsterdam.
Hagenbach-Bischoff, Bâle.
Hagenbach-Burckhardt, Bâle.
Hartmann, Berlin.
Hedinger, Stuttgart.
Hegetschweiler, Zurich.
Hessler, Halle s. S.
Hewetson, Leeds.
Hicguet, Bruxelles.
His, Leipzig.
A. Hoffmann, Bâle.

*MM.*

G. Hoffmann, Hambourg.
Joly, Lyon.
Jonquière, Berne.
Iselin, Bâle.
Kirchner, Würzbourg.
Kollmann, Bâle.
Kruger, Glarus.
Kuhn, Strasbourg.
Kummer, Aarwangen.
Levi, Paris.
Lichtenberg, Buda-Pesth.
Lœwenberg, Paris.
Longhi, Milan.
Marti, Langenthal.
Massini, Bâle.
Matheson, Londres.
Mayer, Mayence.
Ménière, Paris.
Miescher-Rüsch, Bâle.
Moos, Heidelberg.
Moresco, Cadix.
Nager, Lucerne.
Neukomm, Heustrich.
Nicolas, Neuchâtel.
Rod. Paravicini, Bâle.
Pentkowsky, Bâle.
Pflueger, Berne.
Politzer, Vienne.
Pritchard, Londres.
Ritzmann, Schaffhouse.
Rohrer, Zurich.
Roller, Trier.
Roosa, New-York.

*MM.*
ROSENBURGER, Bâle.
RUMBOLD, St. Louis (U. S.).
RUEHLMANN, Petersbourg.
SAPOLINI, Milan.
SCHIRMUNSKY, Petersbourg.
SCHMALTZ, Dresde.
SECRETAN, Lausanne.
SOCIN, Bâle.

*MM.*
STEMBERG, Rotterdam.
STRECKEISEN, Bâle.
de SURY, Bâle.
SVANBERG, Stockholm.
THIRY, Fribourg en Brg.
VALENTIN, Berne.
WILLE, Bâle.

## Bureau du III^me Congrès.

### Président d'honneur:

M. Sapolini.

### Président effectif:

M. Burckhardt-Merian.

### Vice-Présidents:

MM.

*Allemagne :* Moos, Bezold.
*Angleterre :* Urban Pritchard.
*Autriche:* Politzer.
*Belgique :* Delstanche.
*Etats-Unis:* Roosa.
*France:* Ménière, Gellé, Lœwenberg.
*Hollande:* Guye.
*Russie :* Rühlmann.
*Suède:* Svanberg.

### Comité de rédaction du Compte-rendu.

MM. Colladon.
Duncanson.
Hartmann.
Joly.

### Secrétaires:

MM. Benni.
Cozzolino.
Rohrer.
Secretan.

# I^re SÉANCE - 1 SEPTEMBRE 1884.

## SÉANCE D'OUVERTURE.



a séance s'ouvre à 10¹/₄ heures dans l'Aula (la grande salle du musée). Le fond derrière la tribune est orné des portraits des anatomistes bâlois *André Vésale, Gaspard Bauhin* et *Félix Plater*.

Sont présents messieurs le conseiller fédéral *Schenk*, représentant du haut conseil fédéral, le conseiller d'état Dr. *J. J. Burckhardt*, représentant du gouvernement du canton de Bâle-Ville, les membres du comité d'orgauisation du congrès (à l'exception de messieurs *Blake* et *Dalby* qui ont fait excuser leur absence), les membres du comité local de réception et environ 60 participants au congrès. De nombreux amis de l'œuvre, ainsi que quelques dames, assisteut aussi à cette séance.

Monsieur le Comm. Dr. ***Sapolini***, président du dernier congrès otologique, après avoir adressé de cordiales paroles à l'assemblée, en particulier aux délégués du conseil fédéral et du conseil d'état de Bâle et avoir présenté ses remerciements à monsieur le Dr. *Morpurgo*, malheureusement absent, de la manière distinguée dont il s'est acquitté du compte-rendu du II^e congrès otologique, prononce le discours suivant:

*Mes chers maîtres et collègues,*

Vous n'attendez pas de moi un discours qui ne saurait être digne de vous. Ma tâche est plus simple; elle est, d'une part d'ouvrir le congrès, de l'autre, de m'instruire. J'avais élaboré dans ma pauvre et vieille tête bien des idées et bien des programmes; ainsi je voulais vous présenter une revue scientifique des progrès réalisés depuis le 2^e congrès à Milan en 1880; mais j'y ai renoncé, car vous les connaissez aussi bien que moi, vous les avez même enseignés à vos élèves; autant d'ennui qui vous est épargné.

Puisque nous sommes ici réunis, parlons de nos congrès otologiques internationaux qui vont atteindre sons peu le faîte d'une renommée essentiellement scientifique. L'otologie a pris son essor et, pleine de sève, s'achemine au suprême degré de dignité. Comparez, par exemple, les sessions d'otologie aux congrès médicaux internationaux de Florence, de Rome et de Londres, et vous serez étonnés du nombre très-remarquable des otologistes à ce dernier.

Maintenant, toutes les villes de l'Europe et des Etats-Unis comptent un ou plusieurs otologistes qui pratiquent consciencieusement leur profession; depuis que leur nombre s'est accru, ils sont obligés d'apprendre et de savoir davantage. Il y a 40 ans (mon jeune temps), peu de médecins s'adonnaient à cette branche, l'otologie n'était le privilège de personne, l'anatomie seule de l'organe sublime de l'audition avait progressé sous le scalpel des grands maîtres. Si le nombre des otologistes a augmenté, l'otologie, je le répète, a gagné à son tour en élargissant son orbite; elle est désormais sortie de l'enfance et marche sans lisières, vigoureuse, à son apogée scientifique, drapée dans la haute dignité qu'elle a conquise par nos études persévérantes. Plusieurs de vous doivent se souvenir avec moi que l'otiatrie n'était jadis accueillie que par un sourire moqueur; mais nous avons contraint le médecin non-spécialiste à nous apprécier; cela est si vrai que maints malades nous sont envoyés par les médecins qui tiennent à nous consulter à leur sujet; par là notre dignité est grandement rehaussée.

L'étude de l'otologie est et sera toujours bien difficile, ce qui nous oblige à examiner attentivement tout malade qui s'adresse à nous. Ces malades, guéris ou non, finissent toujours par voir en nous des hommes consciencieux qui s'abstiennent de poser à la légère un diagnostic ou d'improsiver à tâtons une méthode curative. Aussi, grand corollaire qui en dérive, les malades ont-ils abandonné les charlatans qui, jusque-là et en raison même de leur ignorance, escroquaient à foison l'or de leurs dupes; le bon sens du public les a condamnés à jamais et l'otologie, affranchie de cet hybridisme hideux, gagnera de plus en plus en dignité médicale. Car nos intentions et nos études sérieuses, approfondies, persévérantes en anatomie et en pathologie, tant macroscopiques que microscopiques en sont désormais la base inébranlable sur laquelle continue à s'élever notre édifice scientifique.

Nous persévérerons dans le sillon que nous avons tracé, mais bien des points sont encore obscurs et le seront peut-être longtemps, car nous n'arriverons que difficilement à voir le centre otique comme les oculistes voient la rétine et la papille optique. On arrivera à force d'observations et d'études à mieux apprécier le mouvement central acoustique, mais difficilement à le fixer; donc il nous restera l'induction qui représente toujours un effort intellectuel et un doute qui peut changer de nature selon le point de départ de notre raisonnement. Le microphone seul bien perfectionné finira, j'estime, par nous donner la solution. Et franchement je me réjouis qu'il en soit ainsi, car c'est le propre de l'homme et des générations de chercher à tout prix le but final des choses. L'étude donc de l'otiatrie sera forcément continuée. Et c'est dans cette atmosphère scientifique, poursuivie sans relâche, que la haute dignité de notre branche brillera lumineuse et positive. Tous les vieillards de mon âge doivent bien se souvenir du peu que nous connaissions en otologie, et doivent être en pleine admiration du point où nous sommes arrivés. Qui peut deviner où nous arriverons en fait d'anatomie, de physiologie et pathologie centrales, profondes? Et c'est, messieurs, au sujet de la possibilité d'élargir le champ de nos études et de les affermir sur ce bloc tricuspidal que je vous recommande de prendre en considération une proposition venant de moi qui aurait pour but une instruction plus intime et qui donnerait, à mon avis, un cachet de haute dignité à nos congrès futurs, dignité consacrée par ce III$^{e}$ congrès.

Et comme toute proposition ne peut être formulée que devant le nouveau congrès, moi, chargé de l'ouverture, je ferai comme le grand évêque aux cardinaux, je délie vos langues et j'ouvre vos bouches et je déclare donc le III$^{e}$ congrès otologique ouvert pour passer de suite à la constitution du siège présidentiel, duquel j'espère obtenir la parole, pour le développement de la proposition annoncée.

M. ***Schenk,*** conseiller fédéral, délégué par le haut conseil fédéral suisse monte ensuite à la tribune.

Hochgeehrte Herren! Es ist mir der angenehme Auftrag geworden, Sie im Namen des schweizerischen Bundesrathes hier zu begrüssen und für die unserem Lande durch dessen Wahl als diesjähriger Sitz Ihres Congresses erwiesene Ehre den Dank der schweizerischen Bundesbehörde auszusprechen.

Sie hätten diese Wahl wohl nicht getroffen, wenn Sie nicht von vornherein die gute Meinung von der Schweiz gehabt hätten, dass Sie hier einerseits tüchtige Mitarbeiter auf dem von Ihnen bebauten Gebiete, andererseits bei Volk und Behörden Hochachtung für die Wissenschaft und für den practisch humanen Theil Ihrer Thätigkeit warme Sympathien finden würden. Ich glaube, Sie versichern zu dürfen, dass Sie sich in dieser Voraussetzung nicht getäuscht haben.

Wenn der Werth, den ein Land einem Gute beilegt, an den Opfern sich misst, welche von ihm für die Erhaltung desselben gebracht werden, so sind die vier neben dem Polytechnicum auf dem sehr beschränkten Gebiete der Schweiz bestehenden Universitäten, welche durch verhältnissmässig kleine Gemeinwesen unseres Landes fast ausschliesslich aus den Steuern des Volkes unterhalten und gepflegt werden, gewiss gültige Zeugnisse dafür, dass die Wissenschaft als solche hochgehalten und deren Bedeutung für die Erfüllung der socialen und staatlichen Aufgabe ernstlich gewürdigt wird. Und was die practische humane Seite Ihrer Thätigkeit anbelangt, so war und ist das Herz unseres Volkes immerdar warm und aufrichtig allen Bestrebungen zugewandt, welche sich zum Ziele setzen, menschliches Leiden zu heben und zu mildern.

Und wenn auch diese Ihre Thätigkeit nur darauf gerichtet ist, die Leiden eines einzelnen menschlichen Organs zu ergründen und zu bestätigen, so können wir nicht vergessen, dass es sich dabei um dasjenige Organ handelt, welches die menschliche Sprache geschaffen hat, um den Träger des unmittelbaren Verkehrs zwischen Mensch und Mensch, um das Medium des tiefsten, seelischen Austausches, um das Organ, dessen Verlust den Menschen unendlich arm, einsam und unglücklich macht — heutzutage um so ärmer, als die bewundernswerthe Erfindung der Neuzeit dem gesunden Gehörorgane die menschliche Stimme aus weiten Fernen in lebendiger Weise vernehmbar macht und den früher beschränkten Kreis unmittelbaren, mündlichen Verkehrs wunderbar erweitert hat.

Gesegnet und gepriesen seien die weisen Hüter dieses unschätzbaren Gutes!

Aus dem Zusammenbringen und Austauschen der Erkenntnisse und Erfahrungen so vieler gelehrter und hochverdienter Männer, welche die Schweiz das Glück hat, in diesen Tagen hier in ihrem

alten, ehrwürdigen Basel versammelt zu sehen, möge reiche Förderung hervorgehen für die Wissenschaft, für die heilende Kunst und für das Wohl der Menschen!

Mit diesem Wunsche heisse ich Sie, hochgeachtete Herren, herzlich willkommen in unserem Lande!

(Très honorés Messieurs, Le conseil fédéral suisse m'a chargé de vous souhaiter ici la bienvenue en son nom et de vous remercier, au nom des autorités suisses, de l'honneur que vous avez fait à notre pays, en le choisissant comme siège de votre congrès.

Vous saviez, en faisant ce choix, que vous trouveriez en Suisse des confrères prêts à travailler avec vous sur le terrain spécial que vous avez choisi, que vous y trouveriez aussi chez le peuple suisse et ses autorités une profonde estime pour la science que vous cultivez et une vive sympathie pour le côté pratique et philantropique de votre activité. —

Je puis vous assurer qu'en ceci vous ne vous êtes point trompés.

On peut juger en une certaine mesure de l'intérêt que porte un pays à une institution donnée d'après les sacrifices qu'il fait pour la conserver ou la développer. Eh bien, la Suisse, sur un territoire restreint, possède quatre universités, entretenues presque exclusivement par les impôts et contributions du peuple; c'est, me semble-t-il, une preuve certaine que la science pure, ainsi que son importance au point de vue de l'état et de la société, ne sont point méconnues au milieu de nous.

Et, pour ce qui concerne le côté philantropique de votre activité, soyez assurés que le peuple suisse a toujours montré un coeur chaud et sincère à tous ceux qui ont cherché à soulager ou guérir les souffrances humaines.

Vous vous occupez, il est vrai, d'un seul organe du corps humain; mais il s'agit, ne l'oublions pas, de cet organe qui a donné naissance à la parole, de cet organe qui est l'intermédiaire obligé dans les rapports d'homme à homme, de cet organe enfin dont la perte rend un homme infiniment à plaindre, isolé et malheureux. Et aujourd'hui, qu'une des plus belles inventions des temps modernes permet à une oreille saine de percevoir la voix humaine à de grandes distances et élargit ainsi considérablement le cercle d'action immédiate de la parole, ce malheur est d'autant plus grand et plus sensible.

Que toute notre estime accompagne les gardiens de ce bienfait inestimable de l'ouïe. —

Puissent la science, l'art de guérir et par conséquent l'humanité entière profiter largement de ce concours de savants si distingués, que la Suisse voit aujourd'hui réunis dans sa vieille et noble ville de Bâle.

C'est avec ces voeux pour la réussite de votre congrès que je vous souhaite la bienvenue au milieu de nous.) —

M. ***J. J. Burckhardt,*** conseiller d'état, délégué par le conseil d'état du canton de Bâle-Ville prend la parole.

Meine Herren! Sie haben uns eine grosse Ehre dadurch erwiesen, dass Sie Basel zum Sitze Ihres III. internationalen otologischen Congresses auserwählt haben. Im Namen des Regierungsrathes des Cantons Basel-Stadt spreche ich Ihnen dafür unsern aufrichtigen Dank aus und heisse Sie herzlich willkommen.

Zum ersten Male versammeln Sie sich in einer kleinen Stadt, an einem Orte, der Ihnen bei weitem nicht die Fülle des Interessanten und die mannigfachen Genüsse zu bieten vermag, welche Sie an den Sitzen Ihrer beiden frühern Congresse gefunden haben. Wenn nichtsdestoweniger Ihre Wahl auf Basel fiel, so geschah es ohne Zweifel, weil Sie erwarteten, in einer schweizerischen Stadt und in einer alten Universitätsstadt einen neutralen und geeigneten Boden für internationalen Gedankenaustausch für Ihre wissenschaftliche Arbeit zu finden.

Dennoch hoffen wir, es werde unsere Stadt Ihnen daneben das eine oder andere bieten, was für Sie von einigem Interesse sein mag. Wenn ich mich frage, was etwa Ihrer besondern Aufmerksamkeit werth sein möchte, so scheint es mir, es dürfte dies neben unserm alten Münster, neben den Kunstschätzen des Museums und neben den wissenschaftlichen Sammlungen namentlich ein näherer Einblick in die Thatsache sein, dass es auch einem kleinen Gemeinwesen mit beschränkten Mitteln möglich ist, bei ernstem Willen verhältnissmässig Bedeutendes für den öffentlichen Unterricht und die Pflege der Wissenschaft zu leisten.

Der Canton Basel-Stadt, obgleich nur aus einer Stadt von 70,000 Einwohnern und drei Dorfgemeinden bestehend, ist nämlich nicht nur nach Kräften bestrebt, seine Volksschulen und seine höhern Schulen den besten gleich zu halten durch eine vortreffliche Schulorganisation, durch reichliche Besoldung der Lehrer und durch den Bau von Schulhäusern, welche den Anforderungen der Schulhygieine entsprechen; er setzt auch eine Ehre darein, sein Unterrichtswesen durch eine Universität zu vervollständigen und zu krönen.

Meine Herren! Es sind ungefähr 450 Jahre her, seitdem in den Mauern des damals viel kleinern Basels auch ein internationaler Congress tagte, allerdings länger als der Ihrige; ich meine das Basler Concil vom Jahre 1431—1448. An diesem Concil nahm der gewandte und feingebildete *Aeneas Sylvius* als Protocollführer Theil. Während seines fast siebenjährigen Aufenthaltes verkehrte er viel mit den an-

gesehenen Bürgern der Stadt und gewann Basel lieb, wie eine von ihm verfasste anziehende Schilderung der Stadt und ihrer Sitten beweist. Zehn Jahre nach Schluss des Concils war aus dem einstigen Protocollführer *Aeneas Sylvius* der Papst Pius II. geworden. Freudig wurde diese Wahl von den Baslern begrüsst. Der Rath brachte seine Glückwünsche zuerst durch ein Sendschreiben und sodann durch die Abordnung des Bürgermeisters zum Papste nach Mantua dar. Pius II. nahm denselben auf das freundlichste auf und erklärte sich bereit, der Stadt eine von ihr zu erbittende Gunst zu gewähren. Da kamen Rath und Bürgerschaft überein, den Papst zu bitten, er möge der Stadt das Recht zur Errichtung einer Universität verleihen. Diese Bitte wurde durch eine Bulle vom Jahre 1459 erfüllt, worin Pius II. bestimmte, „dass in der Stadt Basel hinfort ein allgemeines Studium sein und auf alle künftigen Zeiten in Kraft bestehen solle.“ Am 4. April 1460 fand die feierliche Eröffnung der Universität statt.

Seit dieser Zeit hat Basel durch alle Wechselfälle hindurch sich seine Universität erhalten, und ganz besonders wieder seit Beginn des V. Jahrhunderts ihres Bestandes, in den letzten 25 Jahren, immer vermehrte Opfer für dieselbe gebracht. Wir betrachten unsere Hochschule als ein unschätzbares Kleinod und sind deshalb fort und fort bestrebt, dieselbe, soweit unsere Kräfte es immer gestatten, den Anforderungen der Zeit gemäss zu entwickeln. Der Geist der Ahnen hat sich mächtig gezeigt durch die Jahrhunderte und lebt auch in der Gegenwart noch kräftig fort!

Meine Herren! Ich durfte, ohne unbescheiden zu sein, Ihnen dieses Bild vor die Augen führen; stellt es doch eine Erscheinung dar, welche nicht zu den alltäglichen gehört und welche geeignet ist, einiges Interesse zu erwecken, namentlich bei Männern der Wissenschaft, die zum Theil aus weit entfernten Ländern und aus ganz andern Verhältnissen hierher gekommen sind. Hat doch auch der von Ihnen allen hochverehrte Professor *Billroth* diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit geschenkt und denselben in seinem Buche über das Lehren und Lernen der medicinischen Wissenschaften mit folgenden, Basel hoch ehrenden Worten gewürdigt. „Gehört es nicht zu den herrlichsten und erhabensten Erscheinungen in der deutschen Culturgeschichte, wenn eine einzige Stadt wie Basel seine uralte Universität dauernd auf einer Höhe hält, dass sie mit ihren Nachbaruniversitäten so erfolgreich rivalisiren kann!“

Wenn ich nun, meine Herren, Sie nochmals herzlich willkommen heisse und zugleich Ihren Verhandlungen den besten Erfolg wünsche, so geschieht dies also im Namen einer Stadt, welche den hohen Werth der Wissenschaft erkennt und im Besondern auch Ihre Bestrebungen voll zu würdigen versteht. Die Stadt Basel wird es sich zur hohen Ehre anrechnen, ihren Namen mit den Arbeiten und den Früchten des III. internationalen otologischen Congresses verflochten zu sehen!

(Messieurs, Vous nous avez fait le plus grand honneur en choisissant Bâle pour siège du 3me congrès international d'otologie. Au nom du conseil d'état du canton de Bâle-Ville je vous en remercie et vous souhaite en même temps la bienvenue.

Pour la première fois. vous vous réunissez dans une petite ville, qui est loin de pouvoir vous offrir autant de choses intéressantes ou de plaisirs variés, que vous en avez eus dans vos deux précédents congrès. Si néanmoins votre choix est tombé sur Bâle, c'est que vous vous attendiez à trouver dans une ville suisse et une vieille ville universitaire un sol favorable à l'échange international des idées et à votre travail scientifique.

Nous espérons néanmoins que notre ville saura vous offrir quelque sujet d'intérêt. — Si je me demande maintenant sur quoi votre attention mérite d'être dirigée, je trouve d'abord notre vieille cathédrale, les trésors artistiques de notre musée et nos collections scientifiques. — Mais par dessus tout cela, je voudrais vous rendre attentifs à ce fait remarquable, qu'une petite communauté, de ressources restreintes, est capable d'obtenir d'importants résultats dans le domaine de l'instruction publique et de la science. —

Le canton de Bâle-Ville ne se compose que d'une ville de 70,000 habitants et de trois communes rurales. — Et néanmoins, il s'efforce dans la mesure de ses ressources de maintenir à un niveau élevé ses écoles primaires et secondaires, par une excellente organisation scolaire, par un salaire élevé de ses instituteurs et par la construction de nouveaux bâtiments d'école répondant entièrement aux exigences de l'hygiène. Enfin, il met son honneur à compléter et couronner son organisation scolaire par une université.

Messieurs, il y a 450 ans environ, les murs de la ville de Bâle, alors beaucoup plus petite, renfermaient aussi dans leur sein un congrès international, mais de plus longue durée que le vôtre. — Je veux parler du concile de Bâle, qui siégea de 1431 à 1448. — L'un des secrétaires du concile était l'habile et érudit *Aeneas Sylvius.* — Pendant les sept années qu'il passa à Bâle, Sylvius vit beaucoup les bourgeois les plus considérés de la ville: Bâle lui devint chère, comme le montre la description attrayante qu'il fit de la ville et de ses coutumes. Dix ans après la fin du concile, l'ancien secrétaire, *Aeneas Sylvius,* devint le pape Pie II. Cette élection fut saluée avec joie par les Bâlois. Le conseil transmit ses félicitations au nouvel élu par une missive: puis, il délégua le Bourguemestre auprès du pape alors à Mantoue. Pie II le reçut avec la plus grande bienveillance et se déclara prêt à accorder à la ville la faveur qu'elle lui demanderait.

Le conseil et la bourgeoisie furent bientôt d'accord pour demander au pape le droit d'ériger une université. — Ce voeu fut accompli par une bulle, datée de 1459, et dans laquelle Pie II déclarait que „dans la ville de Bâle existerait à toujours et dans tous les temps une étude générale.“ L'inauguration solennelle de la nouvelle université eut lieu le 4 avril 1460.

Dès lors et à travers toutes les vicissitudes Bâle a conservé son université. — Elle a tout particulièrement fait pour elle les plus grands sacrifices dans les 25 dernières années, le commencement du 5me siècle de son existence. Nous voyons en notre université un joyau précieux et nous la conservons et la développerons toujours conformément aux exigences de chaque époque, autant que nos forces nous le permettront. — L'esprit des aïeux s'est puissamment manifesté au travers des siècles et subsiste encore aujourd'hui non moins puissamment. —

Messieurs, je pouvais, sans être immodeste, mettre ce tableau sous vos yeux: car il offre un enseignement qui n'est pas de tous les jours et ne devait pas être sans intérêt pour des hommes de science, venus en partie de pays éloignés et vivant pour la plupart dans des conditions différentes des nôtres.

Monsieur le professeur *Billroth* n'a-t-il pas lui-même trouvé ce sujet digne de son attention? Voici comment il s'exprime à propos de Bâle dans son livre sur les études et l'enseignement des sciences médicales: „N'est-ce pas un des phénomènes les plus beaux et les plus grands de l'histoire de la civilisation allemande que de voir une ville comme Bâle maintenir à elle seule son antique université à une telle hauteur qu'elle peut rivaliser avec succès avec les universités voisines.“

Je vous souhaite encore une fois la bienvenue, messieurs les membres du congrès, et fais tous mes voeux pour le succès de vos discussions: je le fais au nom d'une ville qui connaît la haute valeur de la science et sait en particulier apprécier vos propres efforts. — La ville de Bâle verra pour elle un grand honneur à ce que son nom soit associé aux travaux et aux résultats du IIIme congrès otologique international.)

M. ***Burckhardt-Merian,*** président du comité organisateur du congrès prononce le discours suivant:

Hochansehnliche Versammlung! Indem ich als Präsident des Organisations-Comité des III. internationalen otologischen Congresses das Wort ergreife, ist es meine erste und angenehmste Pflicht, in Ihrer Aller Namen dem Vertreter des h. Bundesrathes, Herrn Bundesrath *Schenk*, und dem Vertreter der h. Regierung des Cantons Baselstadt, Herrn Regierungsrath Dr. *J. J. Burckhardt*, unseren wärmsten Dank auszusprechen für die so ehrenvolle Auszeichnung, welche sie durch ihre freundliche Theilnahme an dieser Eröffnungssitzung unserem Congresse erwiesen haben. Die sympathischen Begrüssungsworte, mit welchen diese Herren den Congress eröffnet haben, sie mögen Ihnen als beredtes Zeichen gelten der Liebe und

Verehrung, die das Volk und die Behörden unseres Landes jederzeit der Wissenschaft und ihrer Pflege entgegen gebracht haben.

Seien Sie deshalb auf das herzlichste gegrüsst und willkommen geheissen, die Sie zum Theil aus der weitesten Ferne herbeigeeilt sind, um einige Tage in gemeinsamem Wetteifer in wissenschaftlicher Arbeit Ihre geistige Kraft zu messen, gegenseitige Erfahrungen auszutauschen und — Anregungen spendend und entgegennehmend — die Förderung der Wissenschaft zu pflegen. —

Unser kleines Land, das seit Jahrhunderten über seine Alpen die grossen Pässe gelegt hat, die den Verkehr zwischen der deutschen und der romanischen Race vermitteln, es hat jederzeit als seine schönste Aufgabe die betrachtet, ein Centrum zu sein für den Tauschverkehr der geistigen Güter der uns umgebenden Länder. —

In früheren Jahrhunderten waren es fahrende Schüler und Meister, die nur nach anstrengenden Reisen den Austausch geistiger Schätze in unserem Lande vermittelten — Männer, von denen mehr wie Einer hierblieb, um mit theilzunehmen an der Culturarbeit, welche unserer Basler Hochschule zufiel. In neuerer Zeit, wo die Technik den Wall der Alpen durchbrochen und wo die modernen Verkehrsmittel die Völker einander näher gebracht, sind es internationale Congresse, welche mit Vorliebe unser neutrales Land, das keine Sprachengrenze kennt, und dem es gelungen ist, drei Völkerstämme zu einem einen untheilbaren Volke zu verschmelzen, als Zusammenkunftsort gewählt haben.

Die alte Universitätsstadt Basel freut sich, dass ihr heute die Ehre zufällt, einen internationalen wissenschaftlichen Congress auf einige Tage beherbergen zu dürfen; ist doch der Boden, auf dem gerade dieser Congress steht, ein hier wohlbekannter.

Die wissenschaftliche Entwicklung unserer Disciplin beginnt mit dem Zeitpunkte, wo die Anatomie des gesunden und des kranken Ohres — Dank einer Reihe von Forschern, deren nicht wenige in diesem Saale zu begrüssen ich heute die hohe Ehre habe — der Gegenstand mühevoller, aber erfolgreicher Untersuchungen geworden war; und wenn auch in vielen Punkten die Ansichten der Ohrenärzte in den verschiedenen Ländern auseinander gehen, dieser Boden ist uns allen gemeinsam und bleibt auf alle Zeiten die Grundlage jedes weiteren Ausbaues. Ich brauche Ihnen die Namen nicht zu nennen der Männer, denen es gelungen, helle Lichtstrahlen in dieses

so dunkle Labyrinth zu werfen und aus dem so spröden Material des Felsenbeins Jahr für Jahr neue Schätze zu heben und der Wissenschaft zur Verfügung zu stellen.

Was auf therapeutischem Boden wir erobern, hat leider in vielen Fällen einen ephemeren Werth, und schon nach einem Jahrzehnt beurtheilen wir oft mit gemischten Gefühlen die therapeutischen Errungenschaften des früheren. Das liegt in der Natur der Sache, die Wissenschaft kennt auf diesem Felde keinen Abschluss, sondern nur eine beständig sich fortentwickelnde Umgestaltung. Was wir auf anatomischem Gebiete erkämpfen, das bleibt — sofern unsere Beobachtung richtig war — als Baustein auf alle Zeiten; denn mit diesem Material wird dereinst die Physiologie des Acusticus, die heute noch so viel ungelöste Fragen uns entgegenstellt, sich aufbauen. Dieses Ziel, das in weiter Ferne uns winkt, wird, so hoffe ich, durch die Arbeiten, die wir heute gemeinsam beginnen, uns näher rücken.

Die Vorträge und Demonstrationen, deren reichhaltige Fülle dem Congresse seine wissenschaftliche Bedeutung verleihen wird, sie sollen ein Licht werfen in viele noch dunkle Gebiete unseres Wissens. Die Vorträge über Entwicklungsgeschichte und microscopische Anatomie des gesunden und kranken Gehörorgans werden uns den Standpunkt zeichnen, an dem die Arbeit der Gegenwart angelangt ist. Die Besprechung der Untersuchungsmethoden der physiologischen Leistung des Acusticus wird uns in das schwierige Gebiet der Hörprüfungen führen, deren Unvollkommenheit wir uns wohl Alle bewusst sind. Die mannigfaltigen Mittheilungen und Demonstrationen aus dem Gebiete der Pathologie und Therapie, und die daran sich anlehende Discussion so hervorragender Fachmänner, werden zur Klarheit und Uebereinstimmung in der Beurtheilung und Behandlung dieser Krankheitsformen führen.

Meine Herren! Zu dieser Arbeit, die unser wartet, seien Sie auf das herzlichste begrüsst; mit mir grüssen Sie von den Wänden dieses Saales herab eine Reihe ehrwürdiger Gestalten, deren bahnbrechende Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie auf alle Zeiten den Dank und die Bewunderung der Nachwelt sich gesichert haben.

Sie sehen hier *Andreas Vesalius*, den kühnen Forscher, der den Muth hatte, mit der *Galen*'schen Lehre brechend, einzig auf die Zergliederung menschlicher Leichname sich stützend, jene berühmte

Anatomie herauszugeben, von der *Alb. v. Haller* sagt: Immortale opus, et quo priora omnia, quæ ante se scripta fuissent, pæne reddit supervacua!

Um diese grundlegende Anatomie mit ihren kostbaren Tafeln herausgeben zu können, kam *Vesalius* 1542 nach Basel und blieb hier 3 Jahre, hielt anatomische Vorlesungen an unserer Hochschule und vollzog die erste in Basel vorgenommene öffentliche Section einer menschlichen Leiche, deren Skelett als werthvolle Reliquie in der anatomischen Sammlung aufbewahrt wird. Damit war die streng anatomische Methode in Basel für immer eingeführt und ihr Ruf drang weit hinaus in fremde Reiche, so dass bald zahlreiche Studirende aus aller Herren Länder hier zusammenströmten.

*Vesal*'s Nachfolger war *Felix Plater*, der in seinem Hauptwerke „Praxis medicinæ“ mit muthiger Hand auch bei Besprechung der Ohrenkrankheiten den Bann *Galen*'scher Eintheilung gebrochen und eine neue an ihre Stelle gesetzt hat. Ich erinnere ferner an die Basler Anatomen *Joh. Heinr. Glaser* (1680), den Entdecker der nach ihm benannten Fissura, an *Emanuel König*, an *Würz*, an *Kaspar Bauhin*, *Zwinger* u. v. a., deren anatomische Arbeiten weit über ihre Zeit hinaus die dankbare Anerkennung der Wissenschaft sich erobert haben.

Wenn man bedenkt, dass diese Männer neben der gesammten Medicin, welche sie als Universitätslehrer docirten, noch Botanik lasen und den botanischen Garten zu leiten hatten, so beschleicht einen ein leichtes Gefühl von Neid über den breiten Boden, auf dem die wissenschaftliche Thätigkeit dieser Männer sich aufbaute.

Aber nicht Neid, eher eine Mahnung wird es sein, welche diese Vorbilder uns entgegenrufen, die Mahnung, auch als Specialisten auf engerem Gebiete jederzeit eingedenk zu bleiben des gemeinsamen Stammes der Gesammtmedicin, an dem wir nur ein Zweig sind, und von welchem abgetrennt, wir in kurzer Zeit durch Auswüchse der verschiedensten Art zu Grunde gehen würden.

Je mehr die Technik auf dem Gebiete der Otologie sich verfeinert, je mehr die Untersuchungsmethoden sich vervollkommen, je mehr Detailkenntnisse uns unentbehrlich werden, um so weiter müssen wir unseren Gesichtskreis spannen, denn nur das ernste Studium der Beziehungen der Gehörkrankheiten zum Gesammtorganismus kann uns die Beantwortung so vieler schwerer und ungelöster Fragen ermöglichen.

Wir sind Vorposten, von der Gesammtmedicin beauftragt mit der Recognoscirung und gründlichen Durchforschung eines speciellen Gebietes; die Resultate unserer Studien, die Früchte unserer Arbeit, so bald sie sich erdauert haben, sie sind Gemeingut Aller!

Nur in dieser Wechselbeziehung zwischen allgemeiner Medicin und Specialistik liegt unsere Kraft und unsere Zukunft!

So wollen wir uns bestreben, während des Congresses und dann später Jeder an seinem Posten nach Kräften zu arbeiten, das uns zugewiesene Feld so zu bebauen und urbar zu machen, dass es uns möglich wird, immer mehr reife Früchte der Gesammtmedicin zur Verfügung zu stellen, damit die schönste Befriedigung, welche das Leben Einem bieten kann, uns zufalle, nämlich die, welche die Stiftungsurkunde der Basler Hochschule vom Jahre 1459 in die ewig wahren Worte zusammenfasst:

*„Cum aliarum rerum distributio massam minuat, scientiæ vero communicatio, quantum in plures diffunditur, tanto semper augeatur et crescat!“*

(Messienrs! En prenant la parole comme président du comité d'organisation du IIIme congrès otologique, mon premier et fort agréable devoir sera de témoigner an représentant dn hant conseil fédéral, monsieur le conseiller fédéral *Schenk,* et à celui du gouvernement du canton de Bâle-Ville, monsienr le conseiller d'état Dr. *J. J. Burckhardt,* la vive reconnaissance de tous ceux qui sont ici présents pour la marque d'estime et de bienveillance qn'ils nous donnent en nous faisant l'honneur de participer à la séance d'onverture de notre congrès. Puissent les paroles pleines de sympathie, prononcées par ces messieurs à cette occasion, vous donner la preuve de l'amour et du respect dont le penple et les antorités de notre pays sont animés pour la science et pour ceux qui la cultivent.

Soyez donc les bienvenus, vous qui de près ou de loin êtes acconrus ici consacrer quelqnes jours à une noble lutte sur le terrain scientifique, vous faire part les uns aux autres des expériences acquises, et — stimnlant au progrès tout en étant stimulés — travailler ensemble à l'avancement de la science.

Notre petit pays a dès les temps anciens su franchir l'obstacle des hautes Alpes, et relier ainsi la race germanique à la race latine; tonjours il a considéré comme sa plus belle tâche d'être ponr les pays d'alentour un vrai foyer d'échange daus le domaine des choses de l'esprit.

Dans les siècles passés étndiants et professeurs s'en allaient de lieu en lieu, faisant de pénibles voyages, afin de répandre dans notre pays les trésors de l'intelligence, et parmi eux plusieurs demeurèrent ici pour collaborer aux travaux de notre nniversité. Aujourd'hui que les remparts des Alpes sont tombés sous les coups de la science, et que les voies modernes de commnnication ont rapproché les peuples, les congrès internationanx siègent avec prédilection an sein de notre pays neutre, pour leqnel la diversité des langues n'est point nn obstacle et où trois nationalités diverses se fondent en un seul peuple bien nni. —

La vieille ville universitaire de Bâle sait apprécier l'honneur de recevoir en ces jours un congrès international scientifique, dont l'objet est pour elle une ancienne connaissance.

Le développement scientifique de notre discipline commence au moment où l'anatomie de l'oreille saine et de l'oreille malade, — grâce à de savants observateurs, dont j'ai le grand honneur de pouvoir saluer bon nombre aujourd'hui dans cette salle, — est devenue l'objet de pénibles mais fructueuses recherches; et malgré les divergences de détail qui subsistent encore parmi les otologistes des différents pays cette base nous est commune à tous et elle servira à toutes les études ultérieures. Il serait superflu de citer les noms de ces hommes qui ont réussi à faire pénétrer la lumière dans ce sombre labyrinthe et à livrer à la science chaque année de nouveaux trésors, extraits de cette mine de l'os du rocher si ingrate au premier abord.

Ce que nous gagnons sur le terrain de la thérapeutique a malheureusement bien souvent une valeur éphémère: dix ans suffisent parfois pour nous faire juger avec défiance les progrès accomplis dans la dernière dixaine d'années. Il est dans la nature des choses que, dans ce domaine, la science n'arrive jamais à conclure, et poursuive sans cesse sa marche en avant. Par contre, le fait anatomique demeure en tous temps comme une pierre angulaire, à condition toutefois que l'observation en ait été juste; car c'est sur cette pierre de l'angle que s'édifiera un jour la physiologie du nerf acoustique, cette science qui présente encore aujourd'hui tant de problèmes à résoudre. Puissent les travaux que nous inaugurons nous rapprocher quelque peu de ce but, qui nous apparaît encore dans un vague lointain.

Les mémoires et les démonstrations, dont la riche moisson imprimera au congrès son cachet scientifique, viendront, nous l'espérons, projeter une vive lumière sur plusieurs points encore obscurs de nos connaissances. Ainsi les travaux concernant l'embryologie et l'histologie normale et pathologique de l'oreille, nous indiqueront le point précis auquel la science est arrivée à ce jour. La discussion sur les méthodes d'exploration de la capacité physiologique du nerf acoustique nous conduira sur le terrain épineux de l'examen clinique de l'acuité auditive, examen dont chacun de nous reconnaît l'imperfection. Les diverses communications et démonstrations sur la pathologie et la thérapeutique, et la discussion à laquelle elles donneront naissance entre spécialistes aussi autorisés, conduiront à des vues claires et conformes sur l'essence de ces maladies et leur traitement.

Messieurs! Nous formons les vœux les plus sincères pour la réussite de vos travaux. Et nous ne sommes pas seuls à le faire; les figures vénérables dont vous voyez les traits aux parois de cette salle se joignent à nous dans ce but: ces hommes qui par leur œuvre immortelle en anatomie se sont acquis à toujours la reconnaissance et l'admiration de la postérité.

Voici *André Vésale,* l'explorateur hardi, qui eut le courage de battre en brèche le système de *Galien,* et basé uniquement sur la dissection de cadavres humains publia ce fameux traité d'anatomie dont *Alb. de Haller* dit: Immortale opus, et quo priora omnia, quæ ante se scripta fuissent, pæne reddit supervacua!

*Vésale* vint à Bâle en 1542 pour y publier cet important traité d'anatomie et ses précieuses planches; il resta trois ans ici, professa l'anatomie à notre université; et fit à Bâle la première autopsie publique d'un cadavre humain. Le squelette en est conservé comme une relique de prix dans notre musée anatomique. Ainsi s'introduisit à toujours dans notre ville la méthode strictement anatomique; sa renommée se répandit au loin, de sorte que de nombreux étudiants accoururent bientôt ici de tous les pays civilisés.

Le successeur de *Vésale* fut *Thomas Plater;* dans son principal ouvrage „Praxis medicinæ" il traite aussi des maladies de l'oreille, et d'une main courageuse renverse la funeste division de *Galien,* pour la remplacer par une nouvelle. Je rappellerai encore les anatomistes bâlois *J. Henri Glaser* (1680), qui découvrit la fissure portant son nom, *Emanuel König, Félix Würz, Gaspard Bauhin, Théodore Zwinger* et bien d'autres, dont les études anatomiques ont commandé l'estime et la reconnaissance de la science bien après l'époque où ils vécurent.

Ces hommes, outre les sciences médicales qu'ils avaient à enseigner comme professeurs universitaires, faisaient encore les cours de botanique et dirigaient le jardin botanique! Involontairement, on est saisi d'un certain sentiment d'envie à la pensée du vaste champ servant de base à leur activité scientifique.

Toutefois ce n'est pas l'envie que ces modèles doivent éveiller en nous; ils nous adressent cet enseignement, de ne jamais perdre de vue la médecine dans son ensemble; souvenons-nous que nous en sommes un simple rameau, qui, détaché du tronc principal, succomberait bientôt sous une foule d'excroissances maladives de diverses sortes.

Plus la technique fait de progrès en otologie, plus les méthodes d'examen se perfectionnent, plus les connaissances de détail nous deviennent indispensables, plus aussi nous devons étendre notre horizon, car seule l'étude sérieuse des rapports des maladies de l'organe de l'ouïe avec l'organisme entier rendra possible la solution d'une foule de questions difficiles non encore résolues.

Nous sommes des troupes d'avant-postes, chargées par l'armée médicale dans son ensemble de la reconnaissance et de l'investigation approfondies d'un terrain spécial: les résultats de nos études. les fruits de notre travail, une fois élaborés, deviennent la propriété de tous.

C'est uniquement dans ces rapports étroits entre la médecine générale et la spécialité que nous trouverons notre force et notre avenir.

Efforçons-nous donc, pendant le congrès, et ensuite chacun au poste qui lui est assigné, d'employer toutes nos forces à cultiver le champ qui nous incombe, de telle sorte qu'il nous soit possible de présenter à la médecine générale un nombre toujours plus grand de fruits parvenus à maturité. Ainsi, nous atteindrons à la plus noble satisfaction que la vie puisse offrir, à celle que, en 1459, l'acte de fondation de notre université résumait en ces termes éternellement vrais:

„Cum aliarum rerum distributio massam minuat, scientiæ vero communicatio, quantum in plures diffunditur, tanto semper augeatur et crescat!")

M. ***Burckhardt-Merian*** donne ensuite lecture du compte-rendu du comité d'organisation.

Le II$^{me}$ congrès otologique international, tenu à Milan en septembre 1880, a décidé à l'unanimité que le III$^{me}$ congrès aurait lieu à Bâle en septembre 1884.

Un comité d'organisation fut nommé, composé de messieurs: *Burckhardt-Merian*, président, *Hartmann* (Berlin), *Löwenberg* (Paris), *Ménière* (Paris), *Politzer* (Vienne) et *Sapolini* (Milan).

Ce comité se réunit pour la première fois à Paris en mars 1883 et décida que le III$^{me}$ congrès aurait lieu du 1 au 4 septembre 1884, alors que le congrès de Copenhague aurait terminé ses travaux. Le comité s'adjoignit messieurs: *Blake* (Boston), *Dalby* (Londres), *Urban Pritchard* (Londres) et *Roosa* (New-York).

On s'occupa tout d'abord d'envoyer une circulaire en langue française, allemande et anglaise, aux otologistes de tous pays au nombre de plus de 400, pour les inviter à prendre part au congrès — 95 ont répondu affirmativement à notre appel. La plupart d'entre eux ont indiqué quelles communications ils se proposaient de faire.

Plusieurs de nos confrères les plus distingués de différents pays, ne pouvant pour des raisons sérieuses assister aux travaux, se sont excusés par lettre et par télégramme: Ce sont messieurs: *Baratoux* (Paris), *Blake* (Boston), *Brunner* (Zürich), *Dalby* (Londres), *Grazzi* (Florence), *Kühn* (Baden-Baden), *Ladreit de La Charrière* (Paris), *Manè* (Illagan, Philippines), *Morpurgo* (Trieste), *Moresco* (Cadix), *Noquet* (Lille), *Ouspenski* (Arensburg), *Pagenstecher* (Wiesbaden), *Pareidt* (Cologne), *Schwabach* (Berlin), *Siebenmann* (Klosters), *v. Tröltsch* (Würzburg), *Trautmann* (Berlin), *O. Wolf* (Frankfurt).

Il s'est constitué alors à Bâle un comité de réception sous la présidence de monsieur le Prof. *Hagenbach-Bischoff*.

Ce comité discuta et résolut une série de questions locales importantes et détermina ensuite le programme, qui avait été préalablement soumis à l'approbation d'une réunion de médecins otologistes suisses, convoqués à Olten le 23 mars 1884 par votre président.

La commission médicale suisse invita le haut conseil fédéral à se faire représenter par un de ses membres à la séance d'ouverture. Elle demanda en outre une subvention pour la publication du compte-rendu. Le haut conseil fédéral répondit à ces deux demandes de la manière la plus gracieuse.

Le comité de réception s'adressa ensuite au conseil d'état du canton de Bâle-Ville, en le priant de lui faire l'honneur de déléguer un de ses membres pour le représenter à l'inauguration du congrès. Le conseil d'état accepta, et fit plus encore, il voulut offrir un banquet aux médecins otologistes, venus à Bâle partager nos travaux.

En terminant je remercie, au nom de tous, nos aimables confrères, qui ont bien voulu nous prêter leur précieux concours pour l'organisation du congrès que nous ouvrons aujourd'hui.

Messieurs, le premier objet à l'ordre du jour est la constitution définitive de notre bureau, qui prendra la place du comité organisateur du congrès.

M. ***Sapolini*** propose comme président effectif du congrès Mr. *Burckhardt-Merian.*

La proposition est mise aux voix, Mr. *Burckhardt-Merian* est acclamé à l'unanimité président du IIIme congrès international otologique.

M. ***Burckhardt-Merian:*** Messieurs! Je vous remercie de la marque de confiance que vous voulez bien me donner. J'accepte ce vote comme le témoignage de votre déférence pour la Suisse et la ville de Bâle, au nom desquelles j'ai l'honneur, messieurs, de vous souhaiter aujourd'hui la bienvenue!

Messieurs, je vous propose maintenant de nommer le président d'honneur du congrès.

(Sur la proposition de Mr. le Docteur *Lœwenberg* Mr. *Sapolini* est proclamé président d'honneur du IIIme congrès.)

Pour mettre au complet le bureau permettez-moi de vous proposer comme vice-présidents:

Allemagne — Mr. le Prof. ***Moos,*** Mr. le Docteur ***Bezold;***
Angleterre — Mr. le Docteur ***Urban Pritchard;***
Autriche — Mr. le Prof. ***Politzer;***
Belgique — Mr. le Prof. ***Delstanche;***
Etats-Unis — Mr. le Prof. ***Roosa;***
France — Mr. le Docteur ***Ménière,*** Mr. le Docteur ***Gellé,*** Mr. le Docteur ***Lœwenberg;***
Hollande — Mr. le Docteur ***Guye;***
Russie — Mr. le Docteur ***Rühlmann;***
Suède — Mr. le Docteur ***Svanberg.***

Comme membres du comité de rédaction du compte-rendu je vous propose:

Mr. le Docteur ***Colladon*** (Genève):
Mr. le Docteur ***Duncanson*** (Edinburgh);
Mr. le Docteur ***Hartmann*** (Berlin):
Mr. le Docteur ***Joly*** (Lyon).

Comme secrétaires du congrès je vous propose:

Mr. le Docteur ***Benni*** (Varsovie);
Mr. le Prof. ***Cozzolino*** (Naples);
Mr. le Docteur ***Rohrer*** (Zürich);
Mr. le Docteur ***Secretan*** (Lausanne).

---

Ces propositions adoptées, l'ordre du jour est achevé et le président déclare la séance d'ouverture levée.

---

# IIme SÉANCE - 1 SEPTEMBRE 1884.

---



$3\frac{1}{2}$ heures de l'après-midi dans la salle du grand conseil. Sont présents 60 membres.

Le ***président:*** Messieurs! Je vous propose d'envoyer nne dépêche à Trieste à notre honoré collègue le Dr. *Morpurgo*, dont tous nous regrettons vivement l'absence, afin de lui exprimer les remerciements du congrès de l'excellent compte-rendu du IIme congrès otologique international.

Adopté à l'unanimité.

Le ***président:*** Messieurs! Je vous propose de déclarer définitivement adopté pour le congrès actuel le *règlement provisoire* que le comité d'organisation vous a fait connaître dans sa circulaire de convocation. Il est ainsi conçu:

1. Les langues officielles sont le français, l'allemand, l'anglais et l'italien. Si la demande expresse en est faite, un des membres présents sera prié de donner, en la résumant, la traduction de chaque communication.

2. Le temps accordé à chaque orateur ne dépassera pas 20 minutes. Dans la discussion les orateurs ne pourront conserver la parole qne dnrant 10 minutes.

3. Les communications seront publiées au compte-rendu qui paraîtra après le congrès et sera envoyé gratuitement à chaque membre.

4. Tous les travaux lus et toutes les communications faites au congrès doivent être immédiatement remis au comité de rédaction.

5. Chaque orateur qui prend part à la discussion est prié de remettre au comité de rédaction avant la fin de la séance le résumé écrit de son discours.

Adopté sans discussion à l'unanimité.

**M. SAPOLINI** — PROPOSITIONS SUR L'ORGANISATION DES FUTURS CONGRÈS OTOLOGIQUES INTERNATIONAUX.

I. Afin de mieux assurer l'existence et la dignité de nos futurs congrès internationaux, de les rendre plus scientifiques et de leur donner un cachet qui les rapproche du lycée aristotélique ou péripatéticien (ne sommes-nous pas des otologistes errants?) je propose:

A. Qu'en lieu et place de la commission actuelle d'organisation soit subrogé un comité central exécutif et que les membres de la susdite commission qui ont tant travaillé et donné l'élan aux trois premiers congrès soient élus par acclamation membres du comité central exécutif.

B. Que les présidents des futurs congrès fassent partie intégrante du dit comité central. Ne craignez pas un nombre excessif de membres dans le dit comité, car nos congrès n'ayant lieu que de 4 en 4 ans, la mort retranchera seulement trop de branches du grand arbre.

II. Pour qu'un congrès soit réellement profitable à la science et à ses adeptes il convient qu'un seul, ou tout au plus deux sujets soient mis à l'ordre du jour du congrès; sur l'un et l'autre s'ouvrira une discussion calme et approfondie, qui pourra avoir lieu dans les séances du matin. Les mémoires avec discussion et conclusions formeront le principal pivot du congrès, mais pour cela il faut qu'ils ne soient pas improvisés au congrès mais étudiés de longue main par tous les membres congressistes. Chacun apportera son contingent de savoir mûri par ses études scientifiques et fortifié de l'expérience de sa pratique.

III. Tous les membres de ce III^me^ congrès p. ex. ont le droit, sinon le devoir, d'envoyer au dit comité exécutif un mémoire d'otologie et cela pas plus tard que 3 ou 5 mois après la clôture du congrès.

IV. Le comité central exécutif élira dans son sein une commission qui prendra en considération les mémoires présentés pour en choisir un. Il aura la faculté de s'adjoindre un ou deux membres otologistes étrangers.

V. Après un examen consciencieux un ou deux des mémoires présentés seront choisis et envoyés (avec un petit rapport) dans le laps de 6 mois à partir du dernier congrès à tous les membres qui y auront assisté et à tous les otologistes qui en feront la demande. Ils seront publiés dans un journal d'otologie.

VI. Six mois avant l'ouverture du IV^me^ congrès p. ex. les membres otologistes qui auront étudié les mémoires choisis enverront leur appréciation au comité central exécutif.

VII. Les mémoires choisis par le comité exécutif seront lus après l'ouverture du congrès et feront le sujet d'une discussion générale.

VIII. Le président seul a pouvoir discrétionnaire de clore la discussion. En se basant sur les conclusions de cette dernière et éventuellement sur le verdict scientifique rendu par la commission d'examen, le congrès désignera par une votation le travail à couronner, puis le président proclamera séance tenante le lauréat.

IX. Le prix consistera en une médaille d'or avec un diplôme d'honneur décernée à la meilleure étude et exposition du sujet. Il sera accordé un diplôme d'honneur au second mémoire qui traitera du même sujet.

X. Les autres questions ou thèses du programme officiel seront traitées dans les séances de l'après-midi; puis dans celles du matin dès que la discussion du mémoire principal aura été close.

J'ai proposé une médaille en or; sur une de ses faces seront gravés le numéro du congrès otologique et le millésime, sur l'autre le nom du lauréat auquel elle aura été décernée. Le diplôme sera en parchemin et muni du sceau du comité central exécutif.

Ce projet adopté par le congrès, il reste à trouver l'argent pour la médaille et les diplômes. Cela ne sera pas bien difficile; chaque membre payera une cotisation de fr. 20 au maximum, de fr. 10 au minimum, qui sera fixée par le vote de chaque congrès et dans sa première séance. Nous sommes ici environ 60, cela ferait fr. 600 avec trois années d'intérêts 4°/o; on aurait ainsi la somme de fr. 700, fr. 600 pour la médaille p. ex., fr. 100 pour les diplômes et autres dépenses.

Un de nos journaux spéciaux se chargera bien pour un prix minime, peut-être même gratuitement de l'impression des manuscrits. — Chacun des membres qui ont payé la contribution aura droit à un exemplaire. — Le manuscrit couronné restera dans les archives du comité exécutif central.

Toutes ces dispositions seront mieux coordonnées et établies après discussion dans la commission organisatrice actuelle.

Le ***président:*** Je vous propose de ne pas ouvrir aujourd'hui la discussion sur les propositions de notre vénéré président d'honneur, mais de les remettre au comité d'organisation du IVme congrès otologique pour en faire un examen complet et présenter ses conclusions sur ce point au prochain congrès.

Adopté sans discussion.

**MOOS** — ZUR GENESE DER GEHÖRSSTÖRUNGEN BEI GEHIRNTUMOREN. DIAGNOSTISCHER WERTH VON STIMMGABELVERSUCHEN.

### Vorbemerkungen.

Im Verlauf des letzten Vierteljahrhunderts ist es den rastlosen Bemühungen hervorragender Fachgenossen aller Länder gelungen, eine wissenschaftliche Ohrenheilkunde zu begründen und ihr eine den anderen medicinischen Specialdisciplinen ebenbürtige Stellung zu erringen. Dank diesen ebenso erfolgreichen wie mühevollen Bestrebungen besitzen wir eine strenge und schulgerechte physikalische Diagnostik des Gehörorgans und sind unsere Kenntnisse von der Anatomie und Physiologie desselben sowie über die Erkrankungen des äusseren und mittleren Ohres soweit vorgeschritten, dass wir die Diagnose und Behandlung derselben zu einem wesentlichen Theil als bereits abgeschlossen betrachten können.

In der Bestimmung der Grösse und des Umfangs der bisherigen Leistungen in der practischen Ohrenheilkunde liegt zugleich eine Hindeutung auf unsere zukünftige Aufgabe. Wir stehen vor einer neuen Periode langer und harter Arbeit. Unser nächstes Ziel, darin stimmen Sie wohl Alle überein, gilt jetzt dem nur in den ersten Anfängen befindlichen Studium der sogenannten nervösen Ohrenkrankheiten, und zwar nicht blos derjenigen des Labyrinths, sondern auch derjenigen Gehörsstörungen, welche so viele sogenannte intracranielle Erkrankungen begleiten, Erkrankungen, die zum Theil selbst wieder dem Scharfsinn der erfahrensten Kliniker und bewährtesten Neuropathologen die grössten diagnostischen Schwierigkeiten entgegensetzen. Sollen daher die Forschungen auf diesem Gebiet einen zuverlässigen und dauernden wissenschaftlichen Werth haben, so müssen wir uns mit den Klinikern und Neuropathologen in Verbindung setzen. Dass dies bis jetzt noch nicht ausnahmslos geschieht, kann schon in rein wissenschaftlicher Hinsicht nur aufrichtig beklagt werden.

Eine Reihe der besten Beobachtungen von unseren hervorragendsten Klinikern und Neuropathologen lässt nach der beregten Seite zu wünschen übrig und zeigen Lücken, welche im gegebenen Fall eine exacte Verwerthung sowohl für die Gehirnphysiologie, wie für die Gehirnpathologie nicht stricte zulassen. Ich bin weit entfernt davon, mit diesem Ausspruch irgend Jemand tadeln zu wollen; dass

es so ist, hieran trägt sehr viel der späte Entwicklungsgang der Ohrenheilkunde Schuld, und wenn ich mir erlaube, zur Bekräftigung meines oben ausgesprochenen Satzes einige Beispiele anzuführen, so geschieht dies aus keinem anderen Grunde, als weil man für allgemein hingestellte Behauptungen verpflichtet ist, Thatsachen beizubringen; meine Hochachtung für die Autoren, deren Beobachtungen ich zu dem gedachten Zweck hier kurz citire, bleibt unentwegt dieselbe.

In den klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde, 1865, Bd. III, S. 159 veröffentlichte Dr. *W. Wagner* drei Fälle von Erkrankung des Opticus in Folge intracranieller Ursachen. Nur der 3. Fall hat für uns Interesse. Es handelte sich um beiderseitige Neuroretinitis mit rasch sich ausbildender Amaurose in Folge einer nicht genauer zu diagnosticirenden intracraniellen Ursache. Es bestand noch häufig eintretender Kopfschmerz, später trat Erbrechen ein bei intactem Magen. Ferner quälende Dysurie. Von Zeit zu Zeit Anfälle von Bewusstlosigkeit, welche durch starkes Sausen im Kopf eingeleitet wurden. Die Anfälle dauerten 10 Minuten und waren von schwachen convulsivischen Zuckungen begleitet. „Nach und nach entwickelte sich Schwerhörigkeit, welche nur auf eine beginnende Atrophie der Gehörnerven zurückgeführt werden konnte. Diese Schwerhörigkeit steigerte sich nach einem der oben beschriebenen Anfälle von Bewusstlosigkeit fast regelmässig zu absoluter Taubheit, die nach einigen Stunden wieder der früheren Schwerhörigkeit wich, welche ihrerseits allerdings von Tag zu Tag zum Schlechten hin Fortschritte machte."

„Ausser an den Opticis und Acusticis war an keinem Kopfnerven eine Spur von Paralyse; überhaupt war in dieser Beziehung nur noch die oben erwähnte, im Allgemeinen ziemlich leichte functionelle Störung der Blase hervorzuheben. In Folge dieser Verhältnisse wurde die Diagnose in Betreff der Optici und Acustici dahin festgestellt, dass der Sitz des Leidens (aller Wahrscheinlichkeit nach einer Neubildung) sich wohl in der Varolsbrücke und den Vierhügeln befände."

Weiterer Verlauf: Schlaflosigkeit, rasches Sinken des Ernährungszustandes, etwa 3 Monate nach der 1. Berathung bei der Morgenvisite völliger Verlust des Gehörs. Fortan völlige Amaurose und Taubheit. Einige Tage später bleibende Bewusstlosigkeit. Tage und Nächte lange furibunde Delirien, unwillkürliche Stuhl- und Harnentleerung und nach einigen Tagen der Ruhe trat etwa 4 Wochen später der Tod ein.

Section: Trotz unglaublicher Abmagerung und Blutarmuth des Leichnams ausserordentlich entwickelte allgemein verbreitete Gehirnhyperämie. Einige Tuberkelknötchen an der Innenfläche der Dura. Form der Vierhügel nicht zu erkennen. Die Neubildung dringt von den Vierhügeln aus in die Tiefe der Varolsbrücke, in welchen je ein hanfkorn- und haselnussgrosser frischer apoplectischer Herd. Die Neubildung besteht fast ganz aus Bindegewebe mit Verdrängung der nervösen Elemente, zwischen den Bindegewebsneubildungen zerstreute Tuberkelnester mit verschiedenen Entwicklungsstufen der Tuberkelelemente.

Der sonst ausführliche Bericht enthält keinerlei Angabe über das Verhalten der Acustici. Der Fall ist demnach in Betreff der absoluten Taubheit pathologisch-anatomisch durchaus unaufgeklärt.

Ein Patient von *Gowers* (Lancet 1879, 15 März, Case 3: Subacute cerebral symptoms. Paralysis of both auditory, right sixth and partial of right facial nerve; general weakness of limbs; optic neuritis; hyperpyrexia; tumor in front of and involving corpora quadrigemna) wird am 3. Juli 1878 aufgenommen. Kopfschmerz seit einigen Wochen. Bei der Aufnahme Stupor, Paralyse des rechten Abducens. Während der 3 oder 4 nächsten Tage nach der Aufnahme wurde Patient taub, zuerst theilweise und im Verlauf einer Woche vollständig. Da bei der Section die beiden Acusticusstämme vollkommen normal waren, auch keine Spur von Lymphe oder von Druck zu constatiren war, so bezieht G. die doppelseitige Taubheit auf die an der Leiche vorgefundene oberflächliche Haubenaffection des Crus cerebri.

Wären die beiden Labyrinthe post mortem untersucht worden und hätte die Untersuchung ein negatives Resultat ergeben, so könnte man *Gowers* beistimmen, dass die symmetrische Gehörnervenparalyse möglicherweise von der oberflächlichen Haubenaffection herrühre, wenn diese die Fasern der Gehörnerven enthalten; man könnte dies um so mehr, als neuerdings *Flechsig* in seinem „Plan des menschlichen Gehirns“, Leipzig, 1883, in der Haubenstrahlung der Grosshirnschenkel die Vertretung der Leitungsbahnen sämmtlicher Sinnesnerven und speciell auch der Gehörnerven findet.

In einem sehr interessanten Fall von *Byrom Bramwell*, dem 12. seiner im Jahre 1878 und 1879 veröffentlichten Fälle von Hirntumoren [1]), verliert die Beobachtung bedeutend an Werth und endet in der Epikrise mit einem Räthsel, das durch eine genaue Untersuchung der Gehörnerven und des Labyrinths post mortem vielleicht hätte gelöst werden können.

Ein 9jähriges Mädchen wurde am 24. Januar 1878 in das Hospital aufgenommen. Bis vor 4 Monaten war sie gesund. Zu dieser Zeit erhielt sie durch den Wurf gegen eine Steinmauer einen starken Schlag aufs Hinterhaupt. Es tritt heftiger Stirnschmerz auf. Eine Woche vor der Aufnahme wird sie blind, den nächsten Tag verliert sie auch das Gehör. Bei der Aufnahme findet man Neuroretinitis; das äussere Ohr [2]) gesund. Gehör für Luft und Knochenleitung Null. Die Blindheit und Taubheit blieb bis zum Tod, der am 23. Juni erfolgte.

---

[1]) Cases of Intrakranial Tumor, Edinb. Med. Journal, 1878 u. 1879, Case XII, S. 1073.

[2]) The external ears are natural.

Section: Grosser Tuberkel in der rechten Kleinhirnhemisphäre.[1])

In der Epikrise bemerkt B. B., der plötzliche Verlust von Gesicht und Gehör sei schwer zu erklären, rasche Vermehrung der Ventrikelflüssigkeit konnte kaum den Grund dafür abgeben: „a rapid increase in the ventricular effusion could hardly account for it and if it had resulted from irritative inhibition, as motor paralysis sometimes does, it would not have been so permanent."

*Wernicke*[2]) schildert einen Fall von Ponserkrankung und findet bei der Aufnahme, dass Pat. gut hört, auf dem linken Ohr (leidende Seite) vielleicht etwas weniger. Bei der Section findet sich u. A. eine Erweichung des Acusticuskerns.

Man könnte sich nun sehr wundern, dass trotz dieses Befundes während des Lebens das Gehör auf der leidenden Seite nur „vielleicht etwas weniger gut war".

Aber man muss bedenken, dass die Aufnahme am 28. August und der Tod am 19. October erfolgt war und dass inzwischen die Gehörfunction auf der leidenden Seite sich konnte sehr verschlimmert haben! Ob diesem aber durch öftere Untersuchung Rechnung getragen, hierüber enthält die Krankengeschichte nicht die mindeste Andeutung.

Den nämlichen Befund am Acusticuskern schildert neben anderen Veränderungen[3]) *Senator* (Zur Diagnostik der Herderkrankungen in der Brücke und dem verlängerten Mark, Archiv für Psych., XIV, S. 643); in der Krankengeschichte heisst es: „Das Gehör zeigt bei oberflächlicher Prüfung keine Abnormität."

Aus diesen wenigen Beispielen, die in der angedeuteten Richtung sich leicht noch vervielfältigen liessen, ergiebt sich die Nothwendigkeit sowohl einer grösseren Sorgfalt in Betreff der öfteren Prüfung der Hörschärfe während des Lebens, als auch einer genaueren Untersuchung der Gehörnerven, des Labyrinths u. s. w. nach dem Tode. In lobenswerther Weise ist deshalb anzuerkennen, dass *Politzer* in drei Fällen von Gehirntumoren, die er in seinem Lehrbuch mittheilt, allen diesen Anforderungen auf's Genaueste nachgekommen ist. Auf seine Resultate werden wir später zurückkommen.

---

[1]) „The internal ears and auditory nerves seemed quite healthy."

[2]) Archiv f. Psychiatrie und Nervenheilkunde, Bd. VII, S. 513.

[3]) Thrombose der linken Vertebralis, oberflächliche Blutung am Boden des 4. Ventrikels, Erweichung im Pons, verschiedenen Nervenkernen u. s. w.

## Zur Genese der Gehörsstörungen bei Gehirntumoren. Diagnostischer Werth von Stimmgabelversuchen.

Der vorliegende Gegenstand hat mich bereits im Jahre 1878 beschäftigt. In einem Aufsatze: „Ueber das combinirte Vorkommen von Störungen im Seh- und Gehörorgan“ [1]) hatte ich den Seh- und Gehörsstörungen als Symptomen von Gehirntumoren ein besonderes Capitel gewidmet. Namentlich hatte mich damals die intracranielle Drucksteigerung in ihrer Wirkung auf den Seh- und Hörnerven beschäftigt. Ich meinte, dass wenn bei Hirntumoren fast immer (95,4 Procent Papillitis oder papillitische Atrophie nach *Reich*) Sehnervenerkrankungen als hauptsächliche Folge des gesteigerten Druckes in der Schädelhöhle vorkommen, man wohl fragen dürfe, warum kommen bei Gehirntumoren verhältnissmässig viel weniger Gehörsstörungen vor [2]), giebt es keine Neuritis acustica oder labyrinthica in Folge von Drucksteigerung in der Schädelhöhle? Sind die anatomischen Verhältnisse des Acusticus in seinen Beziehungen zum Centralnervensystem, sind ferner die Circulations- und Druckverhältnisse im Labyrinth um so viel günstiger als die des Opticus und der Retina, dass sich die fraglichen Druckstörungen viel rascher ausgleichen oder dass sie überhaupt gar nicht zu Stande kommen?

Der Gegenstand lässt sich nicht kurz behandeln, sondern erheischt eine Beleuchtung unter folgenden Gesichtspunkten:

1) Wie sind die Beziehungen der intracraniellen Druckverhältnisse zu denen im Labyrinth nach unseren jetzigen anatomischen Kenntnissen aufzufassen?

2) Wenn diese anatomischen Verhältnisse derart sind, dass ein gesteigerter intracranieller Druck auch den intraauralen Druck steigern kann, welche Functionsstörungen werden dann nach unseren jetzigen physiologischen Kenntnissen über die Folgen der Drucksteigerung im Labyrinth eintreten?

3) Welche Thatsachen ergiebt die Pathologie der Hirntumoren in der angedeuteten Richtung?

### ad 1) Die Beziehungen der intracraniellen Druckverhältnisse zu denen im Labyrinth.

Nach den Untersuchungen von *Schwalbe* und nach den Angaben

[1]) Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde VII.
[2]) *Lebert* giebt 24 bis 28 pCt., *Ladame* sogar nur 11 pCt. an.

von *Böttcher* dringt mit dem Nervus facialis und acusticus ein trichterförmiger Fortsatz der Arachnoidea in den Meatus auditor. intern. ein. Es wird auf diese Weise eine Hauptcommunication zwischen der Perilymphe des Labyrinths und der Arachnoidealflüssigkeit hergestellt. Auch fanden *Schwalbe, Key* und *Retzius,* dass man durch Injection farbiger Massen in den Subduralraum verschiedene Communicationen desselben nachweisen kann, namentlich gelingt bei diesen Injectionen nach *Key* und *Retzius* leicht eine Füllung der subduralen Räume der Nervenwurzeln und damit der Lymphbahnen der peripheren Nerven. Hierher gehört auch die Füllung der subduralen Scheiden des Opticus und Acusticus, sowie der Lymphgefässe der Nasenschleimhaut, von *Schwalbe* zuerst beobachtet, von *Key* und *Retzius* bestätigt und genauer untersucht. *Quincke* (Arch. f. Anat. u. Phys. u. wissensch. Med. 1872) sah die injicirte Flüssigkeit von dem Arachnoidealraum in die Skala tympani der Schnecke eindringen und *Michel* (Arch. f. Ophthalm. Jahrgang 18. Abth. I 1872) sah vom Subduralraum des Gehirns aus das Labyrinth injicirt werden. Was unseren Gegenstand speciell betrifft, so konnten *Key* und *Retzius* zwar einen Zusammenhang des Ductus endolymphaticus mit den Subdural- und Arachnoidealräumen nicht constatiren, sie beobachteten dagegen, dass sowohl die subdurale als die subarachnoideale Injection theils mit dem Acusticus bis in die Lamina cribrosa, theils auch in den perilymphatischen Raum des Labyrinths hineindringt. Ob aber hierbei der Aquaeductus cochleae (Ductus perilymphaticus) zum Durchgang diene, konnte von diesen Forschern nicht ermittelt werden. Die letztere Möglichkeit wurde von *Weber Liel* [1]) als gewiss bezeichnet. Nach seinen Aspirationsversuchen mit gefärbter Flüssigkeit an Präparaten von Gehörorganen erwachsener Menschen vermittelt der Aquaeductus cochleae die Verbindung der perilymphatischen Räume des Labyrinths dem Arachnoidealraum, während der Aquaeductus vestibuli die Verbindung der endolymphatischen Räume des Labyrinths mit einem zwischen den Blättern der Dura gelegenen Sack, der indess gerade nicht als Blindsack aufzufassen sei, hergestellt wird. Gerade aber als Blindsack wurde dieser Theil schon vor *Weber* von *Zuckerkandl* beschrieben und als solcher von *Rüdinger,* wenn auch nicht als constant vorkommend, bestätigt.

---

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1877, No. 44.

Auch bleibt es nach *Rüdinger* fraglich, ob der intracranielle Theil des Aquaeductus beim Menschen während des Lebens mit Flüssigkeit gefüllt sei und Druckdifferenzen im Vorhof vermitteln könne.

Die jüngsten Mittheilungen über dieses Thema verdanken wir *Hasse.* Nachdem derselbe bereits früher in seinen anatomischen Studien über die Lymphbahnen des inneren Ohres der Wirbelthiere, Band IV, pag. 765—815 seine bezüglichen Resultate veröffentlicht hatte, kommt dieser Autor neuerdings [1]) auf den fraglichen Gegenstand zurück und formulirt unter Berücksichtigung der oben citirten Literatur seine Ansicht mit folgendem Résumé:

*Hasse* bestätigt in Betreff der endolymphatischen Räume die Thatsache, dass der Aquaeductus vestibuli beim Menschen und bei den Säugethieren in der Dura blind endigt und vermuthet, dass eine Communication desselben mit dem Subarachnoidealraum nur mittelst der die Nerven und Gefässe umhüllenden Arachnoidealscheiden hergestellt werde; eine Erneuerung der Endolymphe könne ausserdem durch Diffusion aus den epi- oder enduralen serösen Bahnen stattfinden. — Die perilymphatischen Räume communiciren zum Theil mittelst der Durascheide des N. acusticus mit dem Cavum subdurale, der Hauptabflussweg für die Perilymphe wird aber durch den Aquaeductus cochleae gebildet. Letzterer soll nicht in den Subduralraum führen; *Hasse* vermuthet vielmehr, gestützt auf seine Untersuchungen am Labyrinth der 4 niederen Wirbelthierclassen, dass derselbe ausser der Duraauskleidung einen häutigen Canal enthalte, welcher sowohl mit dem Subarachnoidealraum, als auch mit einem, die Vena jugularis begleitenden, peripheren Lymphgefäss zusammenhänge.

Will man nun aus allen diesen anatomischen Thatsachen einen vorsichtigen Schluss ziehen, so kann man zwar sagen, dass die Beziehungen der intracraniellen Druckverhältnisse zu denen im Labyrinth noch nicht ganz genügend aufgeklärt sind, dass aber immerhin anatomische Vorbedingungen für eine Fortpflanzung von Gehirndruck auf das Labyrinth und umgekehrt existiren. So leicht wie am Opticus wird aber jedenfalls beim Labyrinth die intracranielle Drucksteigerung sich nicht geltend machen, das Sehorgan ist viel mehr gefährdet als das Gehörorgan; auch lässt sich die Vermuthung nicht

---

[1]) Bemerkungen über die Lymphbahnen des inneren Ohres. Von *C. Hasse.* Archiv für Ohrenhlkd. Bd. XVII, Heft 3, S. 188—194.

von der Hand weisen, dass durch Vermittlung des Aquaeductus cochleae eine Druckausgleichung im Labyrinth eher möglich ist als beim Opticus.

ad 2) Welche Functionsstörungen kann eventuell eine auf das Labyrinth fortgepflanzte intracranielle Drucksteigerung hervorrufen?

Nach den Ergebnissen der Experimentalphysiologie wird sich eine Steigerung des intraauralen Druckes am frühesten geltend machen durch eine verminderte Perception für hohe musikalische Töne. Denn nach Versuchen, welche *Burnett* unter der Aegide von *Helmholtz* ausgeführt hat, stellt bei Steigerung des intralabyrinthären Druckes das runde Fenster seine Thätigkeit früher ein bei Zuleitung von hohen als bei Zuleitung von tiefen Tönen. Hierbei ist es natürlicherweise ohne Belang, ob die Drucksteigerung im Labyrinth bedingt ist durch Einwirkung vom mittleren Ohr, oder ob dieselbe vom Labyrinth selbst ausgeht oder ob dieselbe hervorgerufen ist durch eine dem inneren Ohre sich mittheilende, im Schädelcavum vorhandene Drucksteigerung.

ad 3) Es handelt sich jetzt nur darum, mit Zuhülfenahme der Casuistik festzustellen, ob diese Voraussetzung zutrifft, nämlich die Verminderung der Hörschärfe für hohe musikalische Töne als ein Symptom von Hirntumoren, gleichviel, ob in den einzelnen Fällen über Hörstörungen von Seiten des Patienten geklagt wird, oder nicht.

Unmittelbar nachdem ich im Heidelberger medicinischen Verein meinen Vortrag über combinirte Seh- und Hörstörungen gehalten hatte, wurde mir durch bereitwilliges Entgegenkommen zweier meiner Collegen, des Herrn Professor *Becker* und des Herrn Professor *Erb* die Gelegenheit geboten, zwei Fälle von Hirntumoren in der gedachten Richtung zu untersuchen. Folgendes ist das Resultat: In dem *Erb*'schen Fall handelte es sich um ein Carcinom der rechten vorderen Centralwindung und war in der That das Hörvermögen rechts für hohe musikalische Töne in der Luft- und Knochenleitung erloschen, auch links in der Luftleitung, in der Knochenleitung aber nicht, während tiefe Töne beiderseits in der Knochenleitung und links auch noch in der Luftleitung gehört wurden. Bei der gemeinschaftlich mit Herrn Dr. *Steinbrügge* nach dem Tode vorgenommenen histologischen Untersuchung ergab sich jedoch als Ursache des erloschenen

Gehörvermögens für hohe Töne auf der rechten Seite eine Nervenatrophie in der ersten Schneckenwindung. Die Einzelheiten dieses Falles habe ich bereits auf dem Mailänder otiatrischen Congress und später in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde mitgetheilt.

In dem Fall von Herrn *Becker* handelte es sich um einen 16jährigen jungen Mann der Heidelberger Augenklinik mit Tumor cerebri und doppelseitiger Stauungspapille. Das Leiden hatte sich seit Ostern 1878, zur Zeit der von mir vorgenommenen Untersuchung seit etwa sechs Monaten, entwickelt. Ausser anderem litt Patient an Schwindel und periodisch auftretendem, zwei bis drei Tage dauernden Kopfschmerz, während welcher Anfälle dann auch Klingen im rechten Ohre auftrat. Ueber Abnahme des Gehörs hatte Patient nie geklagt. Dieselbe wurde erst constatirt, als ich auf Einladung des Herrn Collegen *Becker* den Patienten untersuchte. Bei negativem Befund an beiden Ohren ergab die Hörprüfung:

Links Sprachverständniss normal, Hörmesser von den Schädelknochen aus beiderseits gleich, in der Luftleitung rechts 0,95 Meter. Flüstersprache rechts vier Meter. Alle Stimmgabeln, auch die hohe, werden in der Knochenleitung nur rechts; Stimmgabel a in der Luftleitung rechts zwei Meter, links sechs Meter weit percipirt.

Es handelte sich also in diesem Falle um eine in der Luftleitung verminderte Hörschärfe für hohe musikalische Töne, die aber durch ein Leiden des mittleren Ohres bedingt war.

Ganz unfruchtbar war indessen das Untersuchungsergebniss beider Fälle nicht. Der *Becker*'sche Fall zeigt, wie sehr wir bei der Prüfung unseres Themas auf der Hut sein müssen, ob es sich nicht jeweils um ein zufälliges Zusammentreffen eines peripherischen Ohrenleidens mit einem Gehirntumor handelt, und der *Erb*'sche Fall belehrt uns über die Nothwendigkeit einer genauen histologischen Untersuchung des Labyrinthes in Fällen von Hirntumoren, bei welchen die Hörschärfe für hohe Töne während des Lebens vermindert oder ganz aufgehoben ist.

Bevor ich dieses Thema weiter bespreche, dürfte es am Platze sein, die Ansicht der Pathologen über ihre Erfahrungen zu hören, ob der durch Schädeltumoren gesteigerte Hirndruck im Stande sei, Gehörstörungen hervorzurufen.

In seiner topischen Diagnostik der Gehirnkrankheiten erwähnt *Nothnagel* die Gehörstörungen in Folge gesteigertem intracraniellem

Druck mit keinem Wort, auch waren in einem in neuerer Zeit von *Nothnagel* publicirten Fall [1]) zwar doppelseitige Stauungspapille und schliesslich Blindheit, aber keine Gehörsstörungen vorhanden, trotz an der Leiche constatirter colossaler Druckwirkung eines angiomatösen Glioms des linken Frontallappens, das bis zur Decke des linken Seitenventrikels und fast bis zur Basalfläche reichte.

Im Gegensatz zu *Nothnagel* spricht sich *Wernicke* an mehreren Stellen über dieses Thema aus: In der Epikrise eines Falles von Taubheit in Folge Läsion des Schläfenlappens [2]) heisst es u. A.: „Wie durch eine Anzahl von hinreichend beweisenden Fällen dargethan wird, kann sich doppelseitige Taubheit auch in Folge und als Symptom des hochgradig gesteigerten Schädelinnendruckes entwickeln. Einige Fälle der Art betreffen Tumoren der hinteren Schädelgrube. Bei den anderen ist immer ein sehr bedeutender Hydrocephalus internus, der sich bis auf den vierten Ventrikel erstreckte, angegeben.“ Leider fehlt hier jede Literaturangabe. Diese fehlt ebenfalls an einer anderen Stelle, nämlich bei der Besprechung der Diagnose des Sitzes der Gehirntumoren [3]), wo es wörtlich heisst:

„Hieran schliesst sich als ein höchst seltsames indirectes Herdsymptom doppelseitige Taubheit, welche einige Male bei Tumoren der hinteren Schädelgrube beobachtet worden ist, ohne dass die Acustici direct lädirt waren. Nach einigen Autoren [4]) soll man hierin ein Analogon der Blindheit in Folge von Stauungspapille zu erblicken haben, indem die Drucksteigerung des Schädelraumes sich auf das Labyrinthwasser erstrecke und auf diese Weise der Acusticus Schaden leide.“

Ein drittes Mal behandelt *Wernicke* dasselbe Thema bei den Kleinhirntumoren, wo es heisst [5]):

„Tumoren des Kleinhirns machen, worauf wiederholt hingewiesen worden ist, gewöhnlich sehr bedeutende Allgemeinerscheinungen in Folge des hier besonders leicht resultirenden hochgradigen Hydro-

---

[1]) S. Wiener med. Blätter, 1882, No. 1 und 2.

[2]) Von *C. Wernicke* und *C. Friedländer* in Berlin, in den Fortschritten der Medicin von *Friedländer,* 1884, 15. März, No. 6.

[3]) Lehrbuch der Gehirnkrankheiten von *C. Wernicke*, Bd. III, S. 370.

[4]) Nach welchen?

[5]) Gehirnkrankheiten, Bd. III, S. 353.

cephalus internus. Welche Bedeutung die rasch sich entwickelnde Blindheit in solchen Fällen hat, ist oben S. 296 und 300 entwickelt worden. Es geht aber aus einigen Beobachtungen unzweifelhaft hervor, dass auch doppelseitige Taubheit auf diesem Wege entstehen kann, ohne dass die Acustici an Ort und Stelle durch den Tumor lädirt sind. Die Anosmie, durch Einschnürung des Olfactorii, kommt von hier aus ebenfalls leicht zu Stande (cfr. S. 265). Es können also die genannten drei Sinnesorgane zusammen in Folge der Compressionswirkung functionsunfähig werden."

*Wernicke* spricht hier von „einigen Beobachtungen", abermals ohne Quellenangabe; er führt jedoch einen Fall von *Mackenzie* [1]) an, den man allenfalls als beweisend kann gelten lassen, während bei dem zum gleichen Zweck citirten Fall von *Byrom Bramwel* das Gegentheil der Fall ist. Hier muss von Seiten *Wernicke*'s offenbar eine Verwechslung mit einem anderen der *Byrom*'schen Fälle stattgefunden haben.

*Mackenzie's* Fall: Ein 17 jähriges Mädchen erkrankte mit Kopfschmerzen, welche während der ganzen Krankheit äusserst heftig andauern, es traten noch Erbrechen, Convulsionen etc. auf. Tod nach 3 Jahren. Es war Blindheit mit Erweiterung der Pupillen, vollständige Taubheit, Verlust des Geruchs, Geschmacks, auch Anästhesie des Quintus eingetreten. Die übrige Sensibilität erhalten u. s. w. Section: ein Tumor, der die nur wenig vergrösserten Sehhügel und deren Nachbarschaft einnimmt; derselbe erstreckt sich bis ins Kleinhirn. 8—10 Unzen Flüssigkeit in den Ventrikeln, Schädelknochen sehr verdünnt. Leider fehlen nähere Angaben über den Acusticus.

Was den *Byrom-Bramwel*'schen Fall betrifft, so ist es derselbe, den ich in der Einleitung citirt habe. B. W. leugnet aber selbst die Genese der Taubheit durch den wässrigen Erguss; er sagt in der Epikrise im Gegentheil, der plötzliche Verlust von Gesicht und Gehör sei schwer zu erklären „a rapid increase in the ventricular effusion could hardly account for it."

Mir selbst ist aus der Literatur nur ein einziger genau beobachteter und auf Grund von Functionsprüfungen analysirter Fall bekannt, in welchem die doppelseitigen Gehörsstörungen auf einen Tumor an der Schädelbasis ohne directe Betheiligung der Acustici bezogen werden konnten, aber hier handelte es sich nicht um einen Tumor

---

[1]) Traité des Maladies de l'Oeil, Paris 1857. Bei *Lafforgue*, Thèse de Paris. 1877.

der hinteren Schädelgrube, sondern um ein von der Nasenhöhle durch die vordere Schädelgrube zur Schädelbasis hineingewuchertes Neoplasma, und nicht um eine einfache Drucksteigerung im Labyrinth, sondern um Erscheinungen collateraler Blutstauung im Gebiet des Sinus transversus und der Sinus petros. sup. et infer., als Theilerscheinung einer durch das Neoplasma bedingten Phlebitis des Sinus cavernosus. Der Fall ist von *Wreden* [1]) beobachtet. Was an dem Bericht und der Epikrise des Falls zu beklagen, ist der Umstand, dass *Wreden* leider nicht angiebt, für welche Stimmgabeln, ob für hohe oder tiefe, oder für alle die Kopfknochenleitung aufgehoben war.

Nachdem ich die Fälle der Herren Collegen *Becker* und *Erb* zu untersuchen Gelegenheit gehabt, ohne in meinem Hauptthema zu einem bestimmten Resultat zu gelangen, trat eine mehrjährige Pause ein, während welcher mir auch nicht ein Fall von Gehirntumor zur Untersuchung kam. Ende December 1881 kam mir wieder ein Fall vor, dessen Krankengeschichte weiter unten folgt. Das wichtigste Factum in Betreff der Gehörfunction, welches ich hier anticipando erwähnen will, war die frappante Erscheinung, dass das auf beiden Seiten für Sprachverständniss und hohe und tiefe Töne bedeutend reducirte Gehörvermögen auf der linken Seite ganz plötzlich sich bedeutend besserte und bis zum Tode in der Besserung anhielt, obgleich nach dem Eintritt der Besserung aus der bald nachher constatirten doppelseitigen Stauungspapille an einer Zunahme der intracraniellen Drucksteigerung nicht zu zweifeln war.

Einer solchen Thatsache gegenüber erschien mir die Annahme von einer intracraniellen Drucksteigerung durch Schädeltumoren entweder als eine auf sehr schwachen Füssen stehende oder doch nur ausnahmsweise zulässige Theorie. Eine solche auffallende eigene Beobachtung musste mir eine ernste Mahnung sein zu einem eingehenden Studium der Literatur und Casuistik der Gehirntumoren, wollte ich irgendwie zu einer klaren und befriedigenden Anschauung über das vorliegende Thema kommen.

Ich fand u. A. einen brauchbaren während drei Jahren von

---

[1]) Vergl.: Zur Aetiologie und Diagnose der Phlebitis Sinus cavernosi und zur Verwerthung der Thermometrie bei den cerebralen Complicationsleiden der eitrigen Ohrenentzündung von *R. Wreden* in Petersburg. Arch. für Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. IV, S. 277 ff.

*Leber*[1]) beobachteten Fall, bei welchem — Syphilis war auszuschliessen — unter dem Gebrauch von Jodkalium die doppelseitige Stauungspapille sich wieder zurückbildete, rechts wieder normale und links zwei Drittel Sehschärfe zurückkehrte, während die Gehörsstörungen zu dieser Zeit sich noch nicht verloren hatten, es handelte sich also um einen Fall, bei welchem das Zurückgehen des gesteigerten intracraniellen Druckes mit dem Augenspiegel, man kann sagen, bewiesen worden war; die dann noch zurückgebliebene Gehörsstörung konnte demnach auch hier wieder nicht auf concomitirende Drucksteigerung im Labyrinth bezogen werden.

Wenn demnach bei entschiedener Zunahme des intracraniellen Drucks einerseits das Hörvermögen messbar sich bessert und trotz dieser Druckzunahme die Besserung anhält, wie dies in meiner vorhin citirten Beobachtung thatsächlich der Fall war, anderseits beim offenbaren Zurückgehen des gesteigerten intracraniellen Druckes der frühere Grad von Gehörsstörung noch zurückbleibt, so können wir diese bei Gehirntumoren entweder gar nicht oder doch gewiss nur ganz exceptionell nach Analogie der Stauungspapille erklären.

Dieser Schluss erfährt noch eine bedeutende Befestigung durch das Ergebniss der vergleichenden Statistik über die relative Häufigkeit von Seh- und Gehörsstörungen bei Gehirntumoren. Während *Reich*[2]) 95,4 Procent Papillitis oder papillitische Atrophie bei Gehirntumoren angiebt[3]), berechnet *Lebert* die Zahl der Hörstörungen auf 24—28 Procent, und *Ladame*, dessen Statistik noch viel umfangreicher als die von *Lebert* ist, lässt sogar nur 11 Procent gelten.

In Betreff der Betheiligung der Hirn-, namentlich der Sinnesnerven, bei Hirntumoren nimmt *Huguenin* einen ganz eigenthümlichen Standpunkt ein, der einer ganz besonderen Berücksichtigung bedarf. In einem vor zwei Jahren erschienenen Aufsatz[4])

---

[1]) Die Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven. S. 784.

[2]) Vergl. *Leber*, Krankheiten der Netzhaut. S. 778.

[3]) *Annuske* (Neuritis optica bei Tumor cerebri, Archiv für Ophthalmologie, Bd. III, 3, p. 165) behauptet sogar, auf ein sehr umfangreiches Material und auf eigene Beobachtungen gestützt, „dass die Stauungspapille eine fast ganz ausnahmslos constante Begleiterin der Hirntumoren sei, und dass sie somit den ersten Rang unter sämmtlichen Symptomen, die auf intracranielle Neubildungen deuten, einnähme.

[4]) Ueber Neuritis olfactoria. Von Prof. *Huguenin*. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. Herausgegeben von Prof. *A. Burckhardt-Merian* und Dr. *A. Baader*, 1882, Nr. 9 und 10.

spricht *Huguenin* die Ansicht aus, dass die im Gefolge von Hirntumoren auftretende Neuritis optica descendens ihre Entstehung immer einem in die Sehnervenscheide fortkriechenden Process verdankt. Dasselbe gilt für die bei Hirntumoren zu beobachtenden doppelseitigen Geruchsabnormitäten; es handelt sich auch hier um Neuritis olfactoria. *Huguenin* schildert einen Fall von Sarcom des rechten Schläfenlappens mit chronischer Entzündung der Pia, die sich vom Sitz der Geschwulst über die ganze Basis erstreckte. Chiasma und Lobi olfact. waren in zähes Bindegewebe eingeschlossen. Letztere, sowie Bulbi und Tract. bedeutend atrophisch. Im Leben bestanden völliger Verlust des Sehvermögens (Neuritis descendens) und des Geruchs. An beiden Ohren Abnahme des Gehörs. Ferner linksseitige Lähmung des Facialis, Hypoglossus, deren anatomische Ursache in einem entzündlichen Oedem des rechten Hirnschenkelfusses mit Atrophie der rechten Pyramide bestand. Psychisch: Progressive Demenz.

In einem zweiten nur klinisch beobachteten Fall deutete die gekreuzte Parese (Facialis und Hypoglossus links, Extremitäten rechts) auf einen Tumor am unteren Ponsrand, der wahrscheinlich das Crus cerebelli ad pontem umfasste (Reitbahngang, Ataxie). Die Atrophie des Sehnerven mit beiderseitiger totaler Blindheit, sowie der völlige Verlust des Geruchs sind nach *Huguenin* die Effecte einer durch Basilarmeningitis bedingten Neuritis optica uud olfact. In analoger Weise wird für die in beiden Fällen constatirte Abnahme des Gehörs (im zweiten Fall übrigens nur linksseitig) eine Neuritis acustica angenommen. *Huguenin* schliesst, dass Störungen des Seh-, Hör- und Riechvermögens bei Hirntumoren zur localen Diagnose nicht verwerthet werden können. Fast alle Hirntumoren machen zu einer Zeit ihres Bestehens eine chronische Entzündung an der Basis, welche die exponirtesten Nerven als Neuritis descendens einhüllt und sie bei einer gewissen Intensität zur Atrophie bringt. Diese chronische Entzündung, welche fortschreitet auf die Oberfläche des Cerebellums und durch die Fissura transversa cerebri auf die Plexus chor. übergeht, welche ferner hineinkriecht durch die offenstehende Unterhornspalte ins Unterhorn, ist auch die Ursache des chronischen Hydrocephalus beim Tumor. Diese gleiche chronische Entzündung kann auf verschiedenen Wegen fortschreiten bis in den IV. Ventrikel und eine analoge Meningitis interna kann daselbst die Folge sein; sie

kann auch in jener Gegend dem Acusticus entlang nach unten steigen. Es giebt in der That, wie eine Neuritis olfactoria und optica auch eine Neuritis acustica beim Tumor, welche mannigfache Gehörsstörungen ohne directen Tumorendruck hervorrufen kann.

Leider fehlt in dem zur Section gekommenen Fall eine nähere Angabe über die Veränderungen des Gehörnerven.

Es ist jedoch wohl kaum zu zweifeln, dass in vielen Beobachtungen von Hirntumoren die Betheiligung der höheren Sinnesnerven nach dieser *Huguenin*'schen Theorie sich wird erklären lassen; manche natürlich aber auch nicht, trotz längerem Bestehen des Hirntumors. Dies mag folgender, von mir beobachtete Fall beweisen, den ich oben schon kurz erwähnt habe.

Zuerst langsam, später sich rasch entwickende doppelseitige Schwerhörigkeit. In den letzten Lebensmonaten plötzlich spontane bis zum Tode andauernde Besserung links, bald nachher Erbrechen, schwankender Gang und doppelseitige Stauungspapille. Wahrscheinlich ein Gliom des Kleinhirns.

24 jähriges Mädchen. Erste Consultation am 10. December 1881. Die Eltern und 5 gesunde Geschwister leben noch. Der Vater erlitt vor einigen Jahren einen apoplektischen Anfall mit Hinterlassung einer Parese der rechten unteren Extremität und geringer Störung der Articulation der Sprache. Ein Onkel väterlicherseits leidet an Tabes. Patientin war stets gesund, kräftig, von blühendem Aussehen, normal menstruirt. Vor 2 Jahren bemerkte P. zum ersten Mal eine Abnahme ihrer Hörschärfe auf beiden Seiten, zuerst mässigen Grades [1]), im letzten Jahre eine rapide Abnahme zuerst ebenfalls beiderseits, in der letzten Zeit mehr rechts, mit Sausen auf dieser Seite; hiezu traten zeitweilige Unsicherheit beim Gehen, Schmerzen im Hinterkopf, besonders beim Herunternehmen eines Gegenstandes von der Höhe, einem Schrank oder dergl. Dabei, im Gegensatz zu früher, zeitweilige Verstimmung, Neigung zu Stuhlverstopfung. Sehvermögen ungestört. Trommelfelle unverändert. Tuben durchgängig. Rachen frei.

Hörschärfe für die Sprache, rechts = 2 Meter, links = 2 ½ Meter.

Für den Hörmesser, welcher von den Schädelknochen aus nur links noch percipirt wird, in der Luftleitung: rechts = 0,07 Meter, links = 0,25 Meter.

Sämmtliche Stimmgabeln können bei der Prüfung in der Knochenleitung in kein Ohr lokalisirt werden. Patientin hörte die Töne angeblich im Kopf. In der Luftleitung werden C und C′ auf ¼ M., a′ rechts auf 0,04 M., links auf 0,02 M. weit gehört. Meine Vermuthung, dass es sich um keinen gewöhnlichen Fall eines chronischen Ohrenleidens, sondern um ein central bedingtes handle, theilte ich den Verwandten mit und gab dementsprechend meine Ver-

---

[1]) Eine damals stattgefundene örtliche Behandlung sowie eine Jodkaliumkur waren erfolglos.

haltungsmassregeln für die Lebensweise. Ich fand aber so wenig Glauben, dass Patientin in der 3. Woche des Januar 1882 noch die Oper besuchte. Hier stellte sich plötzlich eine bedeutende linksseitige bleibende[1]) Verbesserung der Hörschärfe ein. Zu Hause angelangt verstand Patientin auch die Sprache ihrer Familienangehörigen „weit besser als seit langer Zeit, aber blos auf der linken Seite und war seelenvergnügt, als sie den andern Morgen erwachte und die Geräusche auf dem Vorplatze vernahm, die sie seit Monaten nicht gehört hatte! Das Sausen und Zischen ist aber jetzt auf der rechten Seite viel stärker“.

Diese Hörverbesserung hielt nun an, selbst als Aufangs April doppelseitige Stauungspapille, Erbrechen und schwankender Gang auftraten und die Kranke jetzt gezwungen war, anhaltend das Bett zu hüten.

Am 8. Mai sah ich die Kranke wieder und zwar das letzte Mal vor dem Tode. Puls klein, 64. Temperatur normal. Hartnäckige Stuhlverstopfung. Das Erbrechen hatte seit 8 Tagen aufgehört, dagegen schwankte die Kranke wie betrunken, so oft sie nur das Bett verliess. Während der Schmerz im Hinterkopf total verschwunden war, klagte Pat. jetzt über heftigen Stirnkopfschmerz. Oefter im Tage stellten sich Kältegefühl in den Extremitäten und für wenige Minuten schmerzhafte Zusammenziehungen in den unteren Extremitäten und ebensolche in beiden Wangen ein, mit gleichzeitigem Klopfen in beiden Ohren, das aber mit dem Aufhören der schmerzhaften Zusammenziehungen wieder verschwand. Ausser der doppelseitigen Stauungspapille keinerlei Veränderungen im Auge. Das Sprachverständniss betrug jetzt links 10 Meter für Flüstersprache, die a′ Stimmgabel wurde in der Luftleitung 0,45 M. weit gehört. Sprachverständniss rechts unverändert, ebenso die Hörschärfe für die a′ Stimmgabel (andere Stimmgabeln standen mir bei diesem Besuch nicht zu Gebote). In der Knochenleitung wird die a′ Stimmgabel heute nur links percipirt. 5 Tage später trat ohne besondere vorhergegangene Erscheinungen der Tod ein. Keine Section.

In dem vorliegenden Fall handelte es sich wahrscheinlich um ein Anfangs langsam, später rascher sich entwickelndes Gliom und höchst wahrscheinlich um ein Gliom des kleinen Gehirns. Für den Sitz im Kleinhirn spricht das Erbrechen, der schwankende Gang und die doppelseitige Gehörsstörung, welche nach zahlreichen Beobachtungen besonders häufig bei Kleinhirntumoren constatirt ist. Von Ohrenärzten sei hier nur an *Schwartze* (Pathologische Anatomie) und *Politzer* (Lehrbuch) erinnert. Um so mehr ist es zu verwundern, dass *Nothnagel* in seiner topischen Diagnostik der Gehirnkrankheiten die bilaterale Gehörsstörung als Symptom eines cerebellaren Tumors nicht in seine Schlusssätze aufgenommen hat, nicht einmal bedingungsweise. Doppelseitige Schwerhörigkeit, Erbrechen und taumelnder

---

[1]) Ich konnte sie noch am 8. Mai — 14 Tage vor dem Tode — constatiren.

Gang sprechen zwar auch für ein doppelseitiges Labyrinthleiden, wenn dieselben gleichzeitig auftreten; in unserem Fall kamen sie aber successive. Auch spricht der ganze Verlauf des Falls gegen die Annahme eines Labyrinthleidens. Dass übrigens der Gehörsverminderung beiderseits keine periphere Veränderung im Gehörorgan zu Grunde lag, lässt sich bis zur Evidenz aus dem Resultate der Stimmgabelversuche beweisen.

Bei der ersten Untersuchung nämlich hörte die Kranke die auf den Schädelknochen schwingende Stimmgabel im Kopf. Hätte es sich um ein Leiden des mittleren Ohres gehandelt, so würde sie die Stimmgabel auf der rechten Seite gehört haben, weil sie hier dieselbe in der Luftleitung schlechter hörte als links und es müsste dies später, als das Gehör auf der linken Seite sich bedeutend gebessert hatte, in noch viel auffallenderer Weise der Fall gewesen sein; gerade aber das Umgekehrte fand statt. Die Kranke hörte jetzt die Stimmgabel von den Schädelknochen aus nur links, auf der Seite, wo sie dieselbe in der Luftleitung mehr als um das zwanzigfache weiter hörte, als rechts.

Wir hätten nun die schwierige Frage zu entscheiden: wie kam die doppelseitige Gehörsstörung zu Stande? Welche Veränderung lag derselben zu Grund?

Vor Allem ist zu betonen: Eine intercranielle Drucksteigerung kann die Gehörsstörung nicht hervorgerufen haben; denn sonst hätte linkerseits keine so bedeutende Gehörverbesserung eintreten können und selbst noch zu einer Zeit fortbestehen, als ein weiteres Symptom intracranieller Drucksteigerung, doppelseitige Stauungspapille sich eingestellt hatte.

Kann nun aber etwa die doppelseitige Gehörsstörung die Folge einer Neuritis acustica descendens im *Huguenin*'schen Sinne gewesen sein?

Wir können uns allerdings vorstellen, dass eine Neuritis, so lange sie nicht zur Atrophie des Nerven geführt hat, sich allmälig wieder zurückbildet und die Function wieder zur Norm zurückkehrt; solche Beobachtungen sind ja bei der Neuritis optica von Seiten der Ophthalmologen vielfach veröffentlicht (vgl. z. B. den oben citirten Fall von *Leber*). Die Erfahrungen über wieder geheilte Neuritis bei gummösen Neubildungen an der Schädelbasis sind auch nicht so selten; aber alle diese Heilungen vollziehen sich langsam, nicht

plötzlich, wie in unserem Fall; daher für diesen die *Huguenin*'sche Theorie auch nicht ausreicht [1]), so dass wir in Bezug auf die Genese der plötzlichen linksseitigen Besserung des Gehörs eine besondere Hypothese aufzustellen gezwungen sind.

Nehmen wir an: Die Geschwulst — ein Gliom, und Gliome kommen ja gerade besonders häufig bei jugendlichen Individuen vor — sei vom untern Abschnitt des Kleinhirns ausgegangen und sei in ihrem Wachsthum so lange als die doppelseitige Gehörsstörung das einzige Symptom war, stehen geblieben, oder habe nur mässige Fortschritte gemacht. Zur Zeit, als der taumelnde Gang eintrat, wurde dann der Wurm entweder functionell betheiligt in Folge der raumbeschränkenden Wirkung des Tumors oder auch anatomisch mit ergriffen. Das Erbrechen war ein Symptom des Drucks auf das verlängerte Mark; der Stirnkopfschmerz, der jetzt an die Stelle des Hinterhauptschmerzes getreten war, und die doppelseitige Stauungspapille waren Folge des gesteigerten intracraniellen Drucks durch die rasche Volumszunahme der Geschwulst. Zu dieser Zeit konnte nun in dem Theil der Geschwulst, welcher die linkseitige Gehörsstörung veranlasst hatte, in ihrer centralen Partie, eine Erweichung oder eine Fettmetamorphose eingetreten sein. Solche Veränderungen kommen ja nach *Virchow* gerade bei Gliomen nicht so selten vor. Auf diese Weise konnte dann der linke Acusticus wieder besser functionsfähig — und zwar bleibend bis zum Tode — geworden sein. Doch hat die Annahme einer Erweichung mehr Wahrscheinlichkeit für sich als die einer Fettmetamorphose, weil die Hörverbesserung plötzlich eintrat und eine Fettmetamorphose sich nur langsam ausbildet.

Ziehen wir nun aus den bisherigen Betrachtungen in Kürze die Resultate, so ergeben sich folgende Schlüsse:

Der im Gefolge oder in Begleitung von Hirntumoren auftretende Hydrops ventriculorum rührt entweder von einer chronischen Meningitis interna oder von einer Drucksteigerung im Schädelinnenraum her und kann sich, ganz abgesehen von directer Druckwirkung der Geschwulst auf Gehirnnerven, an den mit nachgiebigen Wandungen versehenen Hirnnervenstämmen durch Compression geltend machen,

---

[1]) Höchstens nur für die rechtsseitige, sicher nicht für die linksseitige Gehörsstörung.

oder es kommt in Folge chronischer Entzündung an der Basis des Gehirns, namentlich bei längerem Bestehen der Geschwulst und namentlich bei den drei höheren Sinnesnerven zu einer wirklichen, bald einseitigen bald doppelseitigen Neuritis descendens *(Huguenin)*. Die Fortpflanzung des durch einen Hirntumor gesteigerten Schädelinnendrucks auf das Labyrinth ist anatomisch und physiologisch möglich; die Druckausgleichung jedoch wahrscheinlich und anatomisch begünstigt, die Consequenzen der Drucksteigerung jedenfalls weit weniger häufig, als beim Opticus. Dass Gehörsstörungen in Folge von intraauraler Drucksteigerung bei Schädeltumoren wirklich vorkommen, muss aber erst durch genaue Functionsprüfungen, wo möglich vom Beginn des Leidens an, festgestellt werden; ebenso welcher Art diese Functionsstörungen sind. Nach den Ergebnissen der Experimentalphysiologie wird sich die Perception für hohe musikalische Töne am frühesten gestört zeigen; jedenfalls sollten Fälle von Hirntumoren möglichst früh mit hohen Stimmgabeln untersucht werden; die Section hat dann ausser Anderm besonders darauf zu achten, ob die Gehörsstörung blos bedingt war durch Drucksteigerung im Labyrinth [1]) oder durch eine Neuritis descendens acustica im *Huguenin*'schen Sinne.

## Schlussbetrachtung.

Wenn ich mir auch wohl bewusst bin, dass Sie, meine Herrn Collegen, vermöge Ihrer Schule, Ihrer eigenen Studien und Erfahrung im Vollbesitz aller jener Kenntnisse sind, durch welche Sie im gegebenen Falle die Anforderungen erfüllen, welche die exacte Diagnose eines Ohrenleidens erheischt, so erwächst mir doch durch die Eigenthümlichkeit meines Themas die Aufgabe, auf einzelne Punkte, wenn auch nur ganz kurz, noch besonders hinzuweisen.

Wie Sie wissen, ist, einzelne Formen von Gehirntumoren ausgenommen, der Verlauf derselben meistens ein lentescirender, es kann zwei bis drei Jahre und zuweilen sogar länger dauern, bis ein tödtlicher Ausgang durch die Geschwulst selbst herbeigeführt wird. Schon hieraus ergiebt sich die Nothwendigkeit, das Verhalten der Gehörfunction wiederholt zu prüfen, sich zu überzeugen, ob die Art

---

[1]) Ob dieser Nachweis durch Unterbindung des Acusticus vor der Wegnahme des Felsenbeins von der Leiche eventuell leichter geführt werden könnte, muss erst durch technische Versuche entschieden werden.

und der Grad der Störung sich gleich bleiben oder wechseln. Es wird sonst kaum möglich sein die Art und den Grad der Hörstörung mit den post mortem gefundenen Veränderungen in Einklang zu bringen. Dass eine Besserung des Gehörvermögens trotz fortschreitenden Wachsthums des Gehirntumors möglich ist und prognostisch in günstigem Sinne nicht verwerthet werden kann, haben Sie aus meiner oben mitgetheilten Beobachtung ersehen.

Eine ganz besondere Berücksichtigung verdient die Thatsache, dass Affectionen im peripherischen Theil des Gehörorgans sehr häufig mit Affectionen des Acusticus combinirt sind.

Schon vor einer Reihe von Jahren hat *Benedict* in seiner Elektrotherapie diesen Gegenstand ausführlich behandelt; er sagt in der ersten Auflage § 270:

„Es war mir auffallend, dass die Ohrenärzte so häufig bei Gehirnaffectionen, wenn zugleich Taubheit vorhanden war, Tubencatarrhe diagnosticirten und das Verfahren von *Politzer* und die Luftdouche einen entschieden bessernden Einfluss übten. Es erwachte in mir der Gedanke, ob nicht die Affectionen der Faserung des Acusticus im Gehirn in ähnlicher Weise trophische Störungen im Gehörorgan hervorrufen, wie dies in der Retina geschicht. Gestützt wurde die Ansicht durch mehrfache Necroscopien in der Literatur, wo bei Neoplasmen in der Masse des Gehirns so zu sagen sympathische Entzündung im Gehörorgan, selbst Caries des Felsenbeins auf derselben Seite auftrat, ohne dass von einem directen Zusammenhang die Rede sein konnte. Es wurde eingewendet, dass besonders Tubencatarrhe so häufig seien, dass die Auffassung der entzündlichen Vorgänge als Trophoneurose unthunlich, sondern eher als zufällige Complication anzusehen sei. Allein der Umstand, dass bei einem Fall von Bleiintoxication plötzlich mit allgemeinen Gehirnerscheinungen auch Ohrensausen auftrat, welches auf *Politzer*'sches Verfahren sich besserte, zeigte deutlich, dass der Tubencatarrh keine zufällige Complication war. Der Mechanismus dieses Zusammenhangs cerebraler Affection mit pathologischen Veränderungen im Ohr ist noch nicht ganz klar. *Politzer* (über subjective Geräusche. 1865. Wien. med. Wochenschr.) hat einen bestätigenden Fall.“ Auch in einem von mir veröffentlichten Fall von Sarkom des linken Gehörnerven [1]) war die Schleimhaut

---

[1]) Archiv f. Aug.- u. Ohrenheilk. Bd. IV. H. 1, S. 179 ff.

der Trommelhöhle verdickt, das Trommelfell eingezogen, an seiner Peripherie stark getrübt und sämmtliche Gehörknöchelchen in ihren Gelenkverbindungen wenig beweglich, am wenigsten der Stapes.

Uebrigens sprechen für das Vorkommen trophoneurotischer Störungen im Mittelohre die experimentellen Untersuchungen von *Gellé*, *Berthold* und *Baratoux,* welche nach Durchschneidung der centralen Wurzeln oder des Stammes des Trigeminus entzündliche Veränderungen (Hyperämie und eitrige Exsudation im Mittelohre) beobachteten. Auch haben *Kirchner* und *Aschenbrandt* (Würzburger Festschrift. 1882) experimentell nachgewiesen, dass durch Reizung des Trigeminus auch eine vermehrte Schleimsecretion im Mittelohr angeregt wird.

Eine weitere besondere Beachtung erheischt die Möglichkeit, dass die Gehörsstörung eine gekreuzte sein kann. Zwar ist die centrale Laufbahn des Acusticus noch nicht ganz sicher gestellt. *Meynert* vermuthet, dass die verbindenden Wege zwischen dem Grosshirncentrum des Acusticus und seinen Kernen in den Bindearmen des Kleinhirns zu suchen sind und bezeichnet für den Fall der Richtigkeit dieser Annahme die Bindearmkreuzung als ein Chiasma des Gehörsinns. Ihm schliesst sich *Mendel* an, nach dessen Untersuchungen sich „der Acusticus mit einem sehr wesentlichen Bündel an der Bildung des Bindearms bei seinem Ursprung im Corpus dentatum cerebelli betheiligt“. Auch beschreibt er eine Commissur beider „Corpora dentata“ (*Schwalbe*. Neurologie. S. 670).

In einem von *Wolf*, *Erb* und mir beobachteten und von *Wolf* secirten Fall, in welchem während des Lebens linksseitige totale Taubheit mit cerebellarer Ataxie bestand, fand sich in der That in der rechten Tonsilla cerebelli ein Tumor, welcher auf den Ursprung des N. acusticus im IV. Ventrikel in der Weise gedrückt hatte, dass die Striae acusticae auf der rechten Seite vollständig verstrichen waren.

Ob in den Grosshirnhemisphären eine vollkommene Kreuzung der Acusticusfasern stattfindet, ist noch nicht sicher festgestellt. Doch ist sie nach Beobachtungen von *Hutin* [1]), *Vetter* [2]) und *Wernicke* [3]) sehr wahrscheinlich.

---

[1]) De la température dans l'hémorrhagie cérébrale. Th. de Paris, 1877, Observation S. (Citat nach *Wernicke*).

[2]) Archiv für klinische Medicin, Bd. 32, S. 469.

[3]) Fortschritte der Medicin von *C. Friedländer,* 1884, No. 6, 15. März.

Im *Hutin*'schen Fall bestand vollständige gekreuzte Taubheit bei einem Tumor des Schläfenlappens, im *Vetter*'schen Fall gekreuzte Taubheit bei Läsion der inneren Capsel und in *Wernicke*'s Fall ebenfalls in Folge Läsion des Schläfenlappens. Aber in den beiden ersten Fällen wurde post mortem das Gehörorgan gar nicht untersucht, während bei *Wernicke* das Gehörorgan post mortem untersucht wurde, wenigstens das äussere und mittlere Ohr, ob auch das Labyrinth, dies geht aus *Wernicke*'s Mittheilung nicht bis zur Evidenz hervor.

Endlich wäre noch auf die Möglichkeit von Gehörsstörungen bei Hirntumoren hinzuweisen, bei welcher der centrale Theil des Acusticus in keiner Weise betheiligt ist.

Es wäre denkbar, dass bei Reizungen oder Zerrungen der sensibeln Wurzel des Trigeminus durch einen Hirntumor in Folge reflectorischer Uebertragung des Reizes auf den den Tensor tympani versorgenden Zweig eine Herabsetzung der Hörschärfe durch Krampf des Tensor erzeugt wird. Sowohl bei reiner Otalgie, als wie auch beim Tic douloureux habe ich solche Functionsstörungen beobachtet; die Verminderung der Hörschärfe, welche nach dem Aufhören der Neuralgie wieder zur Norm zurückkehrte, betrug bis zu ein Viertel des Normalen [1]).

Auch darf man nicht vergessen, dass, wenn ein Gehirntumor Drucklähmung des Trigeminus oder Facialis erzeugt, die concomitirende Gehörsstörung die Folge einer Accommodationsstörung der Binnenmuskeln des Ohres sein kann. Ist der Facialiszweig des Steigbügelmuskels an der Lähmung betheiligt, so kann, wie ich bereits früher an einem eclatanten Fall gezeigt habe [2]), die Hörschärfe für tiefe Töne bedeutend, im Vergleich zur gesunden Seite sogar um das Doppelte gesteigert sein.

## Prüfungsmittel.

Was nun endlich noch die Mittel zu den Functionsprüfungen der Hörschärfe bei Hirntumoren betrifft, so halte ich die Prüfung

---

Ein Fall von Taubheit in Folge doppelseitiger Läsion des Schläfenlappens. Von *C. Wernicke* und *C. Friedländer*.

[1]) In solchen Fällen werden tiefe und hohe Stimmgabeln auf der leidenden Seite in der Knochenleitung besser, in der Luftleitung schlechter gehört.

[2]) Auffallend gesteigerte Hörschärfe für tiefe Töne in einem Fall von Lähmung des rechten Gesichtsnerven. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. VIII, S. 221. Auf diese Accommodationsstörung hat *Lucae* zuerst hingewiesen.

nur mit einer Uhr für völlig unzuverlässig, seitdem eine Kranke auf *Friedreich*'s Klinik die Uhr noch vom Warzenfortsatz und von der Stirn aus gehört haben wollte, obgleich, wie die Section zeigte, der Gehörnerv vollständig von einem Sarcom umwachsen war. Der Gehörnerv bildete den Stiel der Geschwulst [1]).

Möglicherweise liefert *Politzer*'s Hörmesser sicherere Anhaltspunkte. Dieser zuverlässige Beobachter spricht sich in seinem Lehrbuch hierüber sehr positiv aus. Er sagt, dass im frühen Stadium des Gehirntumors, wenn die Hörstörungen noch das alleinige Symptom desselben bilden und wir zwischen der Diagnose einer Labyrintherkrankung und eines Centralleidens schwanken, nach seinen Erfahrungen für die Diagnose solcher Fälle die Prüfung der Perception für Uhr und Hörmesser durch die Kopfknochen einen wichtigen Anhaltspunkt biete. „Während nämlich bei Labyrintherkrankungen schon bei mässigen Graden von Schwerhörigkeit die Perception durch die Kopfknochen entweder stark vermindert oder aufgehoben ist, findet man die Perception bei Hörstörungen durch Hirntumoren intact und nur dann fehlend, wenn die Schwerhörigkeit einen sehr hohen Grad erreicht hat“ (Lehrbuch S. 860). Letzteres fand in meinem oben berichteten Falle statt.

Meine Herren! Ich bin mit meinem Thema zu Ende und sehe wohl ein, dass ich durch die lange Dauer meines Vortrages Ihre Geduld auf eine harte Probe gestellt habe. In dieser Hinsicht muss ich um Ihre wohlwollende Nachsicht bitten, und dies um so mehr, als Ihnen der Inhalt meines Vortrages, genau genommen, wenig Positives geboten hat. Eigentlich habe ich nichts weiter gethan, als mich bemüht, die Lücken unseres Wissens in einer gewissen Richtung zu zeigen. „Ignoramus“ werden Viele von Ihnen ganz kurz sagen. Einverstanden: „Ignoramus“. Sagen wir aber nicht auch „Ignorabimus“, sondern gehen wir an die Arbeit!

## Nachtrag.

Eine Reihe neuerdings von *Retzius* von den Labyrinthfenstern aus vorsichtig angestellter Injectionsversuche bei Embryonen und Er-

---

[1]) Derselbe liess sich von seinem Ursprung an ungefähr bis zur Mitte des Pedunculus cerebelli ad medullam oblongatam verfolgen, von da ab nicht mehr, weil er, wie oben angegeben, in die Geschwulstmasse über- und in derselben aufging. Vgl. Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. IV, Abth. 1, S. 186.

wachsenen ergaben, dass der perilymphatische Raum der Schnecke (Scala vestibuli) durch den Ductus perilymphaticus des Aquaeductus cochleae in offener Verbindung mit den Subarachnoidealräumen des Gehirns und Rückenmarks steht. Dringt bei diesen Versuchen die Injectionsflüssigkeit dennoch in den Subduralraum, so geschieht es durch Berstung der Arachnoidea. Vgl. das Gehörorgan der Wirbelthiere. II. Das Gehörorgan der Reptilien, der Vögel und der Säugethiere. Von Gustav Retzius. Stockholm 1884. S. 330.

***Albrecht*** bemerkt, dass es nach seiner Ansicht völlig verfehlt ist, den nervus acusticus mit dem sogenannten nervus opticus in homodyname Beziehung zu bringen, und dass es daher ebenso verfehlt ist, von den Krankheiten des sogenannten nervus opticus auf Krankheiten des nervus acusticus zu schliessen. Es giebt überhaupt keinen nervus opticus, wie sich aus der folgenden Ueberlegung ergiebt.

Denken wir an das Rhinencephalon, so besteht dasselbe aus dem Bulbus olfactorius und dem diesen mit dem übrigen Centralnervensystem verbindenden Tractus olfactorius. Dem Bulbus olfactorius ist die primäre resp. secundäre Augenblase, dem Tractus olfactorius der Tractus opticus + dem sogenannten Nervus opticus homodynam. Aber es gehen vom Bulbus olfactorius, d. h., im Allgemeinen ausgedrückt, vom Rhinencephalon periphere Nerven aus, dies sind die nervi olfactorii mediales und laterales, die vermuthlich in den *Max Schultze*'schen Riechzellen enden.

Vom Ophthalmencephalon (tractus opticus + nervus opticus + primäre resp. secundäre Augenblase) gehen solche periphere Nerven nicht aus. Also wirkt an einem einzigen Abschnitte des Wirbelthierkörpers die Aussenwelt direct auf das Centralnervensystem, das ist am Auge. Die nervi acustici sind aber wie die nervi olfactorii periphere Nerven, während es am Ophthalmencephalon überhaupt gar keine peripheren Nerven giebt. Folglich ist jeder Versuch, von pathologischen Veränderungen des sogenannten nervus opticus auf Krankheiten des wirklichen nervus acusticus zu schliessen, völlig verfehlt.

***Moos*** antwortet *Albrecht,* dass seine Angaben, wenn sie überhaupt richtig und von Andern bestätigt sind, für das vorgetragene Thema nicht in Betracht kommen, er müsse sich auf die anatomischen Verhältnisse beim Erwachsenen stützen und hier habe er die von den zuverlässigsten Anatomen gefundenen Thatsachen zu Grunde gelegt, an welchen vorerst festgehalten werden müsse.

## **ST. JOHN ROOSA** — THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN DISEASES OF THE MIDDLE AND INTERNAL EAR.

For a number of years, in common I suppose with those who are interested in otology, I have been endeavoring to draw a distinct

clinical line between diseases of the middle and the internal ear. That this is the matter of the highest importance for therapeutical purposes we all very well know. The difficulties in the way however of drawing this line are sometimes almost insurmountable. Especially is this true when a disease of the middle ear has extended to the labyrinth. I am now pretty well convinced that in a certain chain of tests and observations we have the means of fairly differentiating between diseases of the middle and internal ear. By these tests I think we may generally determine which is the predominant affection, and in which part of the ear it has begun. Of course there are cases in which the whole of the parts or nearly all are affected at once (Panotitis) *Politzer*, but there is no difficulty in determining these cases. It is the insidious and chronic affections of the middle or the internal ear concerning which we are sometimes at a loss to make an exact diagnosis. The tests which I make to determine whether a given affection is one of the middle or internal ear may be called subjective, and yet in many respects I think they are as objective as most methods in diagnosis of any department of medicine. Inspection of the drumhead and examination of the Eustachian tube are of very little account in certain forms of chronic diseases of the middle or internal ear. The middle ear is so subject especially in childhood to disease, as we all know, that it is almost impossible even in a large number of examinations of persons with good hearing power to find healthy drum heads and perfectly acting Eustachian tubes. From a clinical standpoint I make a differential diagnosis between diseases of the middle and internal ear by the following tests.

I. The tuning fork C is heard more distinctly through the bones of the head than through the air in all cases of disease of the middle ear.

The reverse is true and it is heard as well or better through the air than through the bones when there is disease of the nerve. If there be disease of the external or middle ear in conjunction with disease of the nerve as is the case sometimes with boiler makers, the tuning fork may be heard better through the bones than through the air. But, if the affection of the peripheric portion be removed, for example by taking away impacted wax, the hearing will not be materially improved, but the tuning fork will be at once heard better through the air than through the bones. There is no difficulty in

carrying out this test. The most stupid person, and even a very young child is able to determine whether one given sound is heard louder or longer than another.

II. Persons with impaired hearing, who hear better in a noise always in my opinion suffer from a disease of the middle ear. Those who do not hear better certainly have I think some affection of the nerve. There has been a good deal of discussion, but very little exact observation upon this subject until it was made by myself, after very careful examination of a large number of persons as I have shown in another place (archives of otology 1883). The phenomenon does not depend upon the fact that people speak louder in a noise or upon lack of careful observation on the part of those who claim to experience it, but it is a real symptom of the greatest value in diagnosis.

III. The human voice is generally heard better relatively by those who have an affection of the nerve than by those who suffer from a disease of the middle ear. In a quiet room a distinct voice will often be heard twenty to thirty English feet by patients especially old persons or intellectually overworked middle aged persons who cannot hear a watch more than $^1/_{60}$. I think disease of the nerve is not an infrequent senile change and I believe want of power in this organ is also an accompaniment of a disordered condition of the central apparatus in overworked business and professional men. I am free to admit that there may be a presbykousis or failure in the accommodative power of the ear. This will practically produce an affection of the sensory apparatus. I am not able as yet to clearly distinguish between such a disease of accommodation and one of perception.

IV. Noise is generally disagreeable sometimes painful to those who suffer from a chronic disease of the nerve, while persons with disease of the middle ear find their tinnitus aurium gone and their hearing even better than that of their neighbours in a din which confuses a person with normal hearing power. Other symptoms might possibly be added to these in differentiating between affections of the peripheric apparatus of hearing, but I am convinced that when this series can be attached to a case that we shall have no difficulty in determining which is the primary and predominant disease.

In some cases we shall be able to say that only one part of the ear is affected.

***Moos*** giebt an, dass der von *Roosa* berührte Gegenstand im Allgemeinen schon früher bekannt gewesen, aber noch nie so scharf betont worden sei. Leute mit Labyrinthgeräuschen befinden sich beispielsweise an einem abgelegenen Höhenort der Schweiz sehr viel besser und freier, der Zustand kehrt aber mit derselben Heftigkeit zurück, wenn sie sich wieder den gewohnten Reizen der Aussenwelt aussetzen. Definitiv bessern sich die Geräusche erst, wenn Atrophie im Labyrinth eingetreten ist.

***Bendelack Hewetson:*** I have great pleasure in supporting the remarks which have just been made by Prof. *Roosa* on the question of Boilermakers' deafness. In Leeds we have considerable opportunities for examining this defect which is very common amongst workmen employed in making boilers. In all cases which I have examined I find that the nervous apparatus in the ear is affected. I find it to be strictly an affection of the internal ear.

I take it, that the sensibility of the auditory nerve is vulgarised by being exposed to such a perpetual noise: and I would compare the effect upon the auditory nerve as analogous to what takes place in the eye of a person looking fixedly at the sun. In each case the delicacy of the nerve endings are blunted by the excessive vibrations of sound or light.

This constant blunting of the sense of hearing produces nervous degeneration.

I do not find that the conducting media, or middle ear, are affected in these cases: and they always improve when they are taken from their noisy work.

***Urban Pritchard*** explained the process that he had adopted from the late Mr. *Gardiner Brown;* which consists of applying a tuning fork of medium pitch to the bridge of the patient's nose or on the mastoid process, and then noting the time, in seconds, between the patient ceasing to hear the sound and the surgeon ceasing to feel the vibrations. This is sufficiently exact when carefully done, for educated fingers can feel the vibrations for exactly the same length of time as a person with normal hearing can hear them through the bridge of the nose, or about a ½ second shorter when applied to the mastoid process. When the patient hears longer then the time in seconds is expressed by + sign, when the contrary, by —.

Thus if the patient under examination hears 3 seconds longer than the vibrations are felt it is noted as 3″ +, and this of course denotes middle or external ear affection. If 3 seconds shorter then 3″ —, indicating affection of the nervous portion of the apparatus. If again a deaf patient hears the tuning fork just the same length of time as it is felt that would be noted as 0″; in this case both forms of deafness are present, the one counterbalancing the effect of the other.

With regard to Dr. *Roosa*'s conclusion that all persons suffering from middle ear deafness hear better in a noise Dr. *Pritchard* said that he had yet to learn that this was correct. At the same time he acknowledged that patients suffering from internal ear affections hear worse in a noise and are not assisted by ear trumpets, whereas those suffering from middle ear deafness are considerably helped by ear trumpets and, in advanced cases, do hear better in a noise.

*Roosa* in answer to Mr. *Pritchard*, stated that is was his opinion that those persons with impaired hearing who do not hear better in a noise, like that of a boiler shop or a railway carriage in motion, or a noisy street of a large city, are always affected with a disease of the nerve either primary or secondary. It may be a transient symptom, to be relieved by one or two blasts from *Politzer*'s method of inflation, a pressure upon the labyrinth — but an affection it is, of the nerve. He had not gone fully into this symptom, at this time, because he had already written fully on this subject in the Archives of Otology in an article which will shortly appear in the Zeitschrift für Ohrenheilkunde.

M. ***Boucheron*** désire présenter quelques observations sur la pathogénie de la surdité des chaudronniers.

La maladie des chaudronniers, peu observée en Europe, est comparable à une affection que nous connaissons mieux ici, c'est l'affection de l'oreille produite par détonation, celle d'un fusil par exemple. Dans ce dernier cas, voici comment nous concevons la pathogénie.

Sur une oreille tout à fait normale, la détonation ne produit rien, la pression de l'air se répartissant en dehors et en dedans de la membrane tympanique par la trompe d'Eustache. Il y a équilibre de pression.

Mais il en est autrement si la trompe est momentanément obstruée et si, grâce au vide aërien relatif de la caisse, il y a déjà augmentation de pression sur le labyrinthe. Au moment de la détonation, l'onde aërienne exagère assez violemment la pression sur le tympan, et par conséquent la pression intralabyrinthique, au point de produire une compression du nerf acoustique et une contusion de ce nerf.

Cette sorte de contusion du nerf acoustique est bien une affection labyrinthique, mais elle a pour intermédiaire obligatoire une affection de l'oreille moyenne. Sans obstruction préalable de la trompe, pas de lésion labyrinthique.

C'est aussi ce qui arrive dans la cloche à air comprimé, où l'angmentation de pression ne produit de bourdonnement et d'assourdissement que sur les oreilles dont les trompes sont en partie obstruées.

La surdité des chaudronniers nous semble être aussi la conséquence de contusions légères et répétées du nerf acoustique, d'après le mécanisme indiqué plus haut. Mais ces contusions se doivent surtout produire chez ceux dont les trompes ne sont pas tout à fait normales.

M. ***Lœwenberg.*** L'explication de Mr. *Boucheron* ne saurait être admise, car les effets en question des coups de fusil etc. se manifestent chez les personnes absolument saines d'oreilles au moment de l'accident, chose que Mr. *Lœwenberg* a souvent constaté.

Quant à la théorie de Mr. *Roosa*, concernant la paracousie de Willis, Mr. *Lœwenberg* rappelle l'explication qu'il a donnée de ce phénomène au congrès de Cambridge (British medical association) en l'attribuant non pas à l'oreille moyenne mais à l'excitation, par les secousses violentes, du nerf acoustique malade rendu ainsi plus apte à vibrer.

Mr. *Lœwenberg* cite en faveur de son hypothèse une expérience de Mr. *Politzer* (augmentation de l'ouïe pendant qu'un diapason en vibration est posé sur le vertex).

***Politzer*** bemerkt, dass in Bezug auf die These des Prof. *Roosa*, nach welcher die Paracusis Willisii als constantes Symptom von Mittelohrerkrankungen vorhanden ist, kein Missverständniss obwalten darf. Prof. *Roosa* hat wahrscheinlich nur jene Fälle gemeint, welche man gewöhnlich als „trockene Catarrhe“ bezeichnet. Denn bei den mit seröser, schleimiger oder eitriger Secretion verlaufenden Fällen kommt die Paracusis Willisii sehr selten vor. In dieser Richtung wäre es daher wünschenswerth gewesen, die These präciser zu formuliren.

M. ***E. Ménière.*** Dans 117 cas obtenus par moi à la Compagnie des chemins de fer PLM, chez des ouvriers employés dans les ateliers de chaudronnerie ou autres. il y avait 71 cas mono-auriculaires et 46 cas bi-auriculaires.

Sur l'ensemble 42 fois j'ai trouvé des affections de l'oreille moyenne; chez les autres malades, pas autre chose que les bruits et la surdité.

M. ***Guye.*** D'après Mr. *Roosa* la paracusis Willisii se rencontre surtout dans des cas d'affection de l'oreille moyenne et non de l'oreille interne. D'après Mr. *Guye* c'est le contraire qui est vrai. Il considère ce phénomène comme un cas de sommation nerveuse, explication qui se rencontre avec celle donnée par Mr. *Lœwenberg.* Il a trouvé que la présence de ce phénomène rend le pronostic défavorable, ce qui est aussi l'opinion populaire, et il l'a souvent vu combiné à une disposition héréditaire très prononcée. Ces deux circonstances plaident plutôt pour une affection de l'oreille interne que pour une de l'oreille moyenne.

***Politzer*** bemerkt, dass er bei den Fällen von Mittelohraffectionen mit Paracusis Willisii keine Erschlaffung, sondern eine Starrheit der Gehörknöchelchenkette annehme, dass die mechanische Erschütterung, durch welche der Schallleitungsapparat aus seiner Gleichgewichtslage gebracht wird, nicht auf diesen allein beschränkt bleibt, sondern auch das Labyrinth treffe und daher auch die Endigungen des Acusticus aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht werden. Dadurch wird nicht nur die Fortleitung, sondern auch die Perception der Luftschallwellen begünstigt. *Politzer* glaubt, dass die Grundlage der Paracusis Willisii, wie sie bei manchen Ohrenkranken so eclatant zu Tage tritt, nur durch Sectionen genau beobachteter Fälle zu erforschen sein wird, wobei er grosses Gewicht auf die Untersuchung mit einer Contra-A-Stimmgabel legt, welche, wie *Politzer* zuerst nachgewiesen, auf den Scheitel aufgesetzt, sehr oft das Symptom der Paracusis Willisii erzeugt.

***Roosa*** said that if he understood Mr. *Guye* he considered the prognosis bad in all cases where the symptom of Paracousis Willisiana existed, this was not his opinion. It was a symptom that existed in acute and subacute as well as chronic cases. It had been overlooked as a symptom. It had nothing to do with the prognosis. It appeared in curable as well as in chronic cases.

**M. CHARLES DELSTANCHE** — SUR LA THÉRAPEUTIQUE DE LA SCLÉROSE DE L'OREILLE MOYENNE.

Si l'étude clinique et anatomique du groupe important d'affections de l'oreille moyenne, qui sont désignées communément sous la dénomination collective de catarrhe sec ou de sclérose, a fait, grâce aux recherches de praticiens éminents, de très remarquables progrès depuis quelques années, nous ne pouvons malheureusement en dire autant de leur thérapeutique, qui est restée à peu de chose près, ce qu'elle était autrefois, c'est-à-dire d'une inefficacité presqu'absolue.

Cette regrettable situation m'engage à vous entretenir de quelques modes de traitement dont j'ai eu à me louer dans les cas de ce genre. Loin de moi cependant l'idée d'en vouloir surfaire la valeur; je n'ai d'autre but que d'appeler votre contrôle sur les avantages que je crois avoir retirés de l'emploi de ces moyens, dont l'un d'ailleurs, la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe, a déjà fait ses preuves en d'autres mains que les miennes et dont les autres seront, j'espère, jugés dignes par vous d'occuper une place, si modeste soit-elle, dans la thérapeutique des affections en question.

Dans son traité classique des maladies de l'oreille, dont j'ai salué avec bonheur l'apparition récente d'une remarquable traduction française, due à notre excellent confrère le Dr. *Antonin Joly*, Monsieur le Professeur *Politzer* arrive à cette peu consolante conclusion „que de tous les moyens médicamenteux, opposés aux affections adhésives de l'oreille moyenne, ceux qui en somme donnent encore les résultats les moins défavorables sont les instillations dans la caisse.“ Et encore reproche-t-on aux solutions médicamenteuses réputées les plus efficaces de ne pouvoir, en raison de leurs propriétés irritantes, être utilisées de la sorte, qu'en de minimes quantités, quelques gouttes tout au plus; d'où il s'ensuit qu'elles ne peuvent naturellement agir que sur une surface très restreinte de la muqueuse de l'oreille moyenne. Ces instillations ne sont pas du reste sans occasionner de la douleur, se bornant parfois, il est vrai, à une légère cuisson, mais susceptible parfois aussi d'acquérir une grande intensité et de s'accompagner alors de phénomènes réactionnels qu'il n'est pas rare de voir aboutir à la suppuration.

Si du moins ces inconvénients étaient rachetés par quelques avantages signalés, ce ne serait que demi mal, mais au contraire, je fais

appel à votre expérience, leur inefficacité est presque constante. — Aussi voit-on les rangs des partisans des instillations médicamenteuses s'éclaircir de plus en plus et ceux qui persistent néanmoins à attribuer à quelques-unes d'entre elles un effet favorable, y mettent tant de restrictions qu'on est en droit de les supposer peu convaincus eux-mêmes. Par exemple n'est-ce pas condamner implicitement ce mode de traitement que d'attribuer, comme le fait Mr. *Politzer*, la plus grande part du bénéfice qu'en retire l'ouïe, non pas aux instillations elles-mêmes mais aux douches d'air qui en sont les compagnes obligées."

Faut-il étendre ce verdict aux insufflations de vapeurs médicamenteuses dans la caisse? Je crois, quant à moi, qu'elles méritent plus d'indulgence, notamment les vapeurs d'iode qui, en vertu de leurs propriétés résolutives, m'ont paru dans quelques cas exercer une action manifestement salutaire.

Malheureusement les bons effets de ces dernières ne sont que trop souvent enrayés par l'irritation qu'elles produisent dans l'oreille moyenne et ce que nous disons ici de l'iode, s'applique également aux composés auxquels il sert de base. Exceptons-en toutefois l'iodoforme, qui non seulement échappe au reproche formulé ci-dessus, mais auquel plusieurs autorités médicales se plaisent à reconnaître une influence sédative des plus manifestes. „C'est un composé iodique, doux et très sûr, possédant des propriétés anesthésiques le plaçant, dans certaines conditions, bien avant le chloroforme; aussi comme composé anesthésique local l'iodoforme a un grand avenir." Ainsi s'exprimait dès 1865 Mr. le Professeur *Bouchardat*, dans son Manuel de matière médicale et de thérapeutique (2e volume pages 668 et 669), auquel nous empruntons encore la citation suivante. „Dans l'empoisonnement par l'ingestion de l'iodoforme, la muqueuse stomacale et intestinale est généralement pâle, et c'est à peine si dans quelques cas elle a présenté de légers signes d'inflammation, se traduisant par un peu de vascularisation et une sécrétion muqueuse un peu plus abondante."

L'article que Mr. *Bouchardat* consacre dans cet ouvrage à célébrer les vertus de l'iodoforme, alors que déjà il l'utilisait depuis trente ans, me revint à la mémoire lorsqu'il y a quelque temps ce médicament obtint tout à coup un regain de vogue et c'est ainsi que, frappé de ce qu'il dit de l'innocuité de cette substance au contact de la muqueuse gastro-

intestinale et de ses propriétés anesthésiques, je fus amené à l'appliquer directement sur la muqueuse de l'oreille moyenne, dans la période hyperplasique du catarrhe sec. De quelque manière que l'on l'introduise dans cette cavité, soit à l'état de poudre porphyrisée, soit mélangé à de la vaséline, autre substance parfaitement inoffensive sur laquelle nous reviendrons bientôt, l'emploi de l'iodoforme n'amène jamais de sensation pénible, du moins je n'en ai jamais constaté; tout au plus certains malades accusent-ils au fond du conduit une légère démangeaison qui ne tarde pas à se dissiper et qui, au surplus, pourrait être justiciable de moyens employés concurremment, par exemple de l'introduction de la bougie filiforme, voire même des insufflations d'air dans la caisse.

De son côté, l'aspect du tympan ne révèle pas d'ordinaire un changement quelconque, à part dans quelques cas, une hypérémie des vaisseaux parallèles au manche du marteau, chose qui d'ailleurs s'observe souvent déjà, je n'ai pas à vous l'apprendre, à la suite d'une simple douche d'air ou même de la seule inspection du conduit au moyen du spéculum.

Comme il est rare que dans la forme hyperplasique du catarrhe de l'oreille moyenne, la trompe ait conservé son entière perméabilité, il faut presque toujours recourir à la dilatation préalable de ce canal à l'aide de bougies filiformes. A cet effet, j'ai recours d'abord à une bougie dont l'extrémité est enduite de vaséline, puis saupoudrée d'iodoforme porphyrisé ou bien d'une pommade fraîchement préparée et composée d'une partie d'iodoforme pour 5 à 10 parties de vaséline. Mais afin que le médicament parvienne réellement jusqu'au point voulu et ne soit pas essuyé, dès son entrée, par les parois rétrécies de la trompe, je procède en deux temps, en me servant d'abord d'une bougie aussi grosse que le permet la dilatabilité de la trompe et que je laisse en place pendant une à deux minutes pour lui substituer ensuite une bougie de calibre moindre, chargée également du principe médicamenteux, à moins qu'il ne soit opportun de faire pénétrer celui-ci jusque dans la caisse, ce qui se pratique en remplissant le pavillon de la sonde de pommade iodoformée que l'on fait arriver ensuite à destination en soufflant avec la bouche ou à l'aide d'une poire élastique. L'opération est facilitée en attiédissant légèrement la pommade avant de l'introduire dans la sonde.

Tandis que, comme en témoigne Mr. *Politzer* lui-même (Traité

pag. 332), l'action immédiate des injections médicamenteuses, sans en excepter la solution de bicarbonate de soude dont il se sert de préférence, se traduit rarement par un soulagement subjectif dans l'oreille, mais détermine beaucoup plus souvent une sensation de plénitude et de malaise dans cet organe se prolongeant pendant plusieurs jours, les malades soumis aux injections de vaséline iodoformée et à plus forte raison de vaséline pure, n'accusent rien de semblable; bien plus, beaucoup d'entre eux en éprouvent un sentiment de bien-être immédiat.

Messieurs, le moment n'est pas encore venu de vous présenter des données statistiques sur les effets de cette médication; la chose ne sera possible et réellement convaincante que quand nous aurons réuni un nombre suffisant de cas traités par ce moyen, pour exclure la possibilité d'une erreur d'appréciation. Ce que je puis vous dire, quant à présent, c'est qu'en tenant compte de l'influence incontestablement utile qu'exercent souvent, dans les affections dont nous nous occupons ici, la dilatation méthodique de la trompe et la douche d'air, j'ai néanmoins la conviction profonde d'avoir obtenu fréquemment de la combinaison de ces moyens avec les applications topiques d'iodoforme sur la muqueuse de l'oreille moyenne, des résultats d'autant plus satisfaisants, que les sujets soumis par moi à ces essais étaient naturellement choisis parmi ceux qui, à cause de la gravité de leur état, avaient déjà subi sans avantage un traitement de longue durée.

Bien qu'en raison des propriétés résolutives qu'il possède en commun avec les autres préparations iodiques, l'iodoforme trouve surtout son indication dans la période hyperplasique du catarrhe sec, il m'a paru exercer une heureuse influence dans les cas de sclérose confirmée, notamment sur les phénomènes subjectifs de l'ouïe; mais à cet égard, je tiens à le déclarer, mon opinion n'est pas encore bien assise. Il en est autrement, pour ce qui regarde, en pareil cas, les injections de quantités, même relativement considérables, de vaséline pure à l'intérieur de la caisse. Depuis tantôt deux ans, j'ai renoncé en leur faveur à toutes les autres espèces d'instillations et je crois avoir bien fait, car non seulement la vaséline échappe absolument aux reproches, adressés à ces dernières, de produire de l'irritation pour n'aboutir en fin de compte qu'à augmenter la rigidité de l'appareil transmetteur du son, mais, de plus, elle me semble, en raison de ses propriétés éminemment lubrifiantes plus apte qu'aucune autre

substance à assouplir les tissus qui unissent les diverses parties dont est constitué cet appareil. Aussi y a-t-il avantage selon moi, surtout dans les affections adhésives bien caractérisées, de combiner l'emploi de ces injections intra-tympanales de vaséline, avec l'usage des différents moyens mécaniques propres à diminuer la rigidité du tympan et des osselets.

Ces moyens sont très variés et je n'ai pas la prétention, même en laissant de côté les méthodes opératoires, d'en épuiser la liste dans la nomenclature suivante à la tête de laquelle il convient de faire figurer:

1. Les insufflations d'air dans la caisse, soit à l'aide de la sonde, soit par le procédé de *Politzer*, sur l'effet desquelles il serait superflu de s'arrêter ici.

Viennent ensuite:

2. La condensation de l'air pratiqué simultanément dans la caisse et dans l'oreille externe, ce qui s'obtient en pratiquant des insufflations énergiques dans l'oreille moyenne, tandis que l'air contenu dans le conduit auditif externe est soumis à une forte pression au moyen d'un double ballon.

Ce procédé a pour objet de permettre d'agir plus efficacement sur les fenêtres ovale et ronde, en empêchant le tympan, pendant la douche d'air, de se bomber vers l'extérieur; il étend aux cas où le tympan ne présente pas de solution de continuité, les bons effets que donne, ainsi qu'en témoigne le Professeur *Lucae*,[1]) lorsqu'il existe une perforation de cette membrane, la pression que l'on peut exercer alors directement sur les fenêtres par la simple condensation de l'air dans le conduit auditif.

3. Les insufflations dans la caisse alternant rapidement avec la condensation de l'air dans l'oreille externe, en vue d'imprimer un mouvement de va-et-vient au tympan et aux osselets.

4. Les insufflations combinées à la raréfaction de l'air dans le conduit auditif, afin de déterminer le plus grand écartement possible entre le tympan et la paroi labyrinthique.

5. La pression exercée sur l'apophyse courte du marteau, d'après la méthode décrite récemment par *Lucae* et dont cet auteur se loue dans les cas de surdité due à la rigidité des osselets. Il

---

[1]) Archiv für Ohrenheilk. 17, pag. 258.

la pratique au moyen d'un ingénieux petit appareil de son invention, le stylet-tampon, mais auquel je suis tenté de croire qu'il y a lieu de préférer, comme étant tout aussi efficace sans être d'une application aussi douloureuse, un peu d'ouate enroulée à l'extrémité d'une petite tige, de façon à y former un petit godet destiné à être appliqué sur l'apophyse en question et que l'on enduit au préalable, pour en mieux faire supporter le contact, d'une épaisse couche de vaséline.

Bien que les quelques essais que j'ai faits de ce procédé ne me permettent pas d'en apprécier la valeur, j'incline à croire qu'il peut réellement rendre des services dans les cas de catarrhe sec sans déplacement notable du tympan vers la paroi interne de la caisse, mais c'est à mon sens bien à tort que *Lucae* prétend en substituer, d'une manière générale, l'usage à celui de la condensation et de la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe, modes de traitement dont il a cependant, plus que tout autre peut-être, contribué à faire ressortir les avantages. En ce qui concerne la raréfaction surtout, je suis d'autant moins préparé à me ranger à l'avis de mon éminent confrère de Berlin qu'elle constitue à mes yeux de tous les moyens que nous venons de passer en revue, à part la douche d'air bien entendu, celui qui est le mieux à même d'exercer sur l'appareil transmetteur du son, une espèce de massage indirect propre à en activer le fonctionnement, car c'est vers ce but en dernière analyse que tendent tous ces procédés mécaniques, dans l'affection qui nous occupe.

La raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe ne constitue pas, tant s'en faut, une méthode thérapeutique nouvelle, puisque l'on trouve des traces de son emploi dès le milieu du siècle dernier, mais, à vrai dire, elle était retombée dans l'oubli le plus complet, lorsque dans ces derniers temps MM. *Moos, Lucae, Politzer* et à leur suite bien d'autres encore, sont venus tour à tour en démontrer les avantages contre certaines formes de la surdité et contre les bourdonnements.

De tous les appareils qui ont été imaginés pour utiliser ce mode de traitement, il n'en est qu'un qui, à mon avis, réunisse jusqu'à un certain point les qualités requises, c'est le spéculum pneumatique de *Siegle*, par la raison que, seul, il permet au médecin de contrôler du regard les effets produits par la raréfaction et d'en graduer, par conséquent, avec précision l'action sur la membrane du

tympan. — Néanmoins, cet appareil parfait au point de vue du rôle auquel il est plus particulièrement destiné, celui de constater le degré de mobilité dont jouit le tympan et de déterminer les points où, le cas échéant, cette mobilité est entravée ou entièrement abolie, ne possède pas, sous sa forme actuelle, les qualités voulues pour en faire un bon raréfacteur.

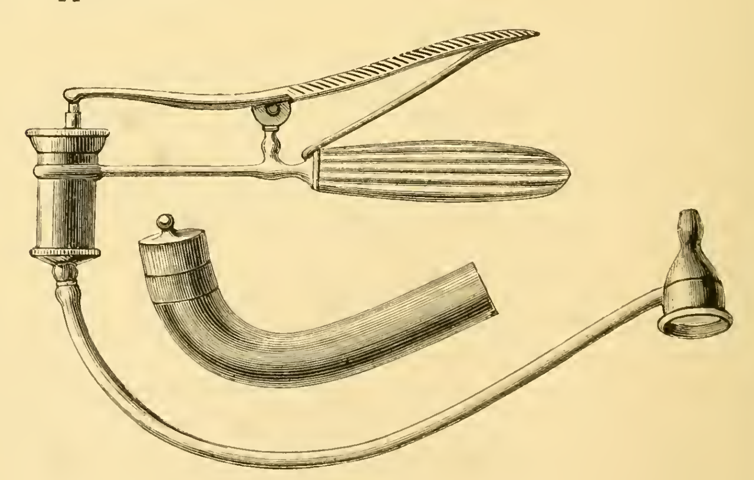
En effet, dès qu'il s'agit de produire, en vue d'un but thérapeutique, un degré de vide assez considérable dans l'oreille externe, la succion au moyen de la bouche ne suffit pas, sans compter qu'au delà de certaines limites cette succion devient très-pénible et a l'inconvénient de provoquer dans la cavité buccale de l'opérateur une exsudation sanguine proportionnée à la fermeté plus ou moins grande de ses gencives. Aussi, en vue de remédier à cet inconvénient, qui n'est pas le seul d'ailleurs, on a songé à faire manœuvrer l'appareil sans le secours de la bouche, en le mettant en communication avec un ballon de gomme. Cela vaut beaucoup mieux sans contredit, mais encore faudrait-il que les parois du ballon eussent une grande force d'expansion et par conséquent une épaisseur considérable, afin de pouvoir produire, en revenant sur elles-mêmes, le degré de vide nécessaire pour agir efficacement sur la membrane du tympan dans bon nombre de cas.

De là le conseil de se servir pour ces cas d'une seringue de forme spéciale, à la façon du Professeur *Moos*, ou du Pneumatic-tractor imaginé par le Dr. *Woakes* de Londres; modes de procéder qui auront donné, je n'en doute pas, de bons résultats entre les mains exercées de ces praticiens distingués, mais d'une application trop dangereuse en somme, pour qu'il soit souhaitable d'en voir l'usage se généraliser.

Un spécialiste américain, le Dr. *Howard Pikney*, est, à ma connaissance, celui qui a touché de plus près à la solution du problème, en mettant le spéculum de *Siegle* en relation avec une pompe stomacale à double soupape, par l'intermédiaire d'un long tuyau en caoutchouc. Ici du moins, quoique d'une façon très imparfaite encore, se trouvent réunis les deux éléments, sans lesquels il ne peut exister de raréfacteur réellement pratique, c'est-à-dire rendant possible d'une part l'inspection des parties sur lesquelles on agit et mettant d'autre part à la disposition de l'opérateur un moyen puissant de pratiquer le vide.

Mais si l'on tient compte de la disproportion qui existe ici, entre l'espace où il s'agit de faire le vide et les dimensions de la pompe qui doit servir à l'opérer, si l'on réfléchit en outre à la quasi-impossibilité de graduer convenablement les effets de la raréfaction, car l'emploi de ce volumineux appareil exige le concours de deux personnes, l'une pour observer le tympan, l'autre pour manœuvrer la pompe plus ou moins rapidement selon les indications fournies par la première, on concevra combien il doit être malaisé, dans ces conditions, d'atteindre le but sans le dépasser. Et cependant, malgré les imperfections de cet appareil, Mr. *Pikney* déclare lui être redevable de trois succès remarquables, qui rencontrent, il est vrai, l'incrédulité absolue de l'auteur de la note où je puise ces renseignements,[1]) mais qui, d'après ce qu'il m'a été donné de constater moi-même, me semblent à priori, dans la limite de faits possibles.

Malgré sa forme peu bienveillante, la note à laquelle je viens de faire allusion me détermina à réaliser une idée que je nourrissais depuis longtemps déjà et c'est ainsi qu'est né l'instrument auquel j'ai donné le nom de raréfacteur et que je soumets aujourd'hui à votre appréciation.



C'est une miniature, comme vous le voyez, de l'appareil du Dr. *Pikney* et, par le fait précisément de ses minimes proportions et

---

[1]) Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1874, pag. 111.

de l'avantage de pouvoir, grâce au levier dont il est muni, être manœuvré aisément par le médecin lui-même, il échappe aux reproches formulés plus haut.

Quoique utilisant la loupe pneumatique de *Siegle,* le raréfacteur n'agit pas tout à fait de la même façon, je dirai même qu'à un certain point de vue son rôle est plus limité, puisqu'il ne peut servir à produire alternativement le vide et la condensation de l'air dans l'oreille externe, à moins toutefois de supprimer le jeu de soupapes dont sa pompe est munie, ce qui transformerait celle-ci en une véritable seringue. Heureusement, il est facile de suppléer à ce desideratum, en ménageant à l'air extérieur un accès suffisant dans le conduit pour y rétablir rapidement, entre chaque aspiration de l'appareil, la pression atmosphérique normale, de façon à refouler aussitôt le tympan attiré vers l'extérieur sous l'influence du vide.

Le raréfacteur peut non seulement, grâce à ce petit expédient, se substituer dans la pratique au spéculum de *Siegle,* mais il répond à des besoins beaucoup plus étendus, car, ainsi que je l'écrivais, il y a quelques jours, à mon excellent confrère et ami le Dr. *Victor Bremer* de Copenhague, en lui adressant quelques reproductions photographiques d'instruments se rapportant à notre spécialité, je m'en sers aussi pour relâcher ou rompre les adhérences pathologiques contractées par la membrane du tympan et vaincre la rigidité des osselets. Je dispose en effet, grâce à la petite pompe aspirante dont est muni l'appareil, d'un moyen puissant de faire le vide dans le conduit, tout en étant maître de graduer — et beaucoup mieux sans contredit qu'à l'aide du ballon de gomme qui dans certains appareils remplace la succion par la bouche — le degré de raréfaction que je veux y produire. Il me permet d'opérer le vide d'une façon douce et progressive, ou bien de produire en un ou deux coups de piston une raréfaction suffisante pour déterminer un véritable effet de ventouse. Aussi n'est-il pas rare de voir se former des ecchymoses et même de petites extravasations sur les parois du conduit et la surface du tympan, quand j'agis en vue de soulever brusquement cette membrane, façon de procéder qui, quoi qu'on en puisse penser de prime abord, m'a donné en raison de l'instantanéité de la secousse, de bien meilleurs résultats souvent que la raréfaction progressive. Bien plus, il m'est arrivé maintes fois de provoquer des déchirures du tympan, mais ces accidents, je l'affirme, n'ont jamais eu de

suites regrettables; je dirai même qu'ils ont parfois paru exercer une heureuse influence sur la portée de l'ouïe.

Messieurs, si, à propos des applications de l'iodoforme dans l'oreille moyenne, j'ai cru devoir m'abstenir d'en formuler dès à présent la valeur thérapeutique d'une façon absolue, cette réserve ne m'est pas imposée à l'égard de la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe, employée seule ou en combinaison avec les instillations de vaséline à l'intérieur de l'oreille moyenne, car depuis quatre ans que j'y ai recours pour ainsi dire quotidiennement, tant à mon service de l'hôpital St. Jean que dans ma pratique privée, j'ai réuni des matériaux plus que suffisants pour me permettre d'en soutenir hautement l'efficacité, si tant est que celle-ci ait encore besoin d'être démontrée.

Mais ce serait trop abuser de votre complaisance que de vouloir vous donner ici ne fût-ce qu'un aperçu des faits qui ont concouru à faire naître en moi cette conviction, même en n'invoquant à l'appui de ma thèse que les observations d'individus traités uniquement et en quelque sorte de parti pris par ce moyen, en vue de me garantir contre toute fausse interprétation. Je me propose de publier quelques-unes de ces dernières en guise d'annexe à la présente communication, dans le compte-rendu de nos séances.

Qu'il me suffise de vous dire, quant à présent, que les plus beaux succès que je puis signaler à l'actif de ce mode de traitement, concernent précisément des cas, où, en raison d'adhérences étendues du tympan avec la paroi labyrinthique, le pronostic semblait être à priori des plus défavorables.

Je n'hésite pas en pareil cas à procéder avec un certain degré de violence, dont témoignent les ecchymoses, les exsudations sanguines, voire même les ruptures du tympan auxquelles il a été fait allusion tantôt. Grâce à la précaution, dont j'use toujours avant de commencer le traitement, de prendre un croquis de la membrane sur laquelle je me propose d'agir, il m'a été possible de constater avec certitude les heureux changements qui se produisent progressivement dans l'aspect de cette membrane sous l'influence de la raréfaction.

A côté des tractions plus ou moins énergiques pratiquées à l'aide du raréfacteur, j'utilise celui-ci dans tous les cas où, sans grave lésion apparente de l'appareil transmetteur du son, le jeu

m'en semble limité, afin d'imprimer au tympan une série de petites secousses très rapprochées, dont je ne puis mieux vous donner une idée qu'en le comparant à ce que l'on désigne dans le langage musical sous le nom de trémolo. — Les malades s'en louent d'ordinaire beaucoup, non seulement parce que ces légers mouvements saccadés contribuent à dissiper le sentiment de tension qu'ils éprouvent dans la tête, mais parce qu'ils exercent en sus une influence manifeste sur les bourdonnements et produisent parfois immédiatement, parfois au bout de quelques séances, une amélioration prononcée de la fonction auditive.

A ce propos, je tiens à faire observer que l'amélioration de l'ouïe, obtenue au moyen de la raréfaction, n'est pas en général, quoiqu'il y ait à cet égard des exceptions très remarquables, également appréciable à l'aide de la montre et de la voix. Ainsi il m'est souvent arrivé de constater une facilité de perception pour la voix, accrue au point que le sujet se considérait comme guéri, sans que la distance auditive pour la montre eût augmenté chez lui d'une façon bien sensible.

Nous avons vu plus haut que Mr. *Lucae*, naguère grand partisan de la raréfaction, avait changé d'avis dans ces derniers temps; c'est au point, dit-il, qu'il y a tout à fait renoncé en faveur de son stylet-tampon.

La rigueur d'un pareil ostracisme cadre mal avec le bien que je viens de dire de cette méthode, mais voyons s'il est mérité.

Le grief que Mr. *Lucae* formule contre elle, — et je me permets de lui demander s'il est bien certain qu'on ne puisse le retourner contre l'usage de son nouvel instrument, — ce grief, dis-je, est de provoquer de l'hypérémie dans les tissus soumis à l'influence de la raréfaction. Il n'y a pas là, à mon avis, de contre-indication fondée, car les hypérémies que provoque la raréfaction sont éminemment fugaces et ne pourraient avoir d'action fâcheuse que dans les états congestifs de la caisse. Or ce n'est pas avec ces conditions, mais avec une ischémie locale plus ou moins prononcée, que se combinent le plus souvent les processus adhésifs de l'oreille moyenne. Du reste, l'effet que semble tant redouter aujourd'hui notre éminent confrère, n'est pas proportionné, je tiens à vous rassurer sur ce point, à la force employée pour pratiquer le vide dans l'oreille externe, mais à l'espace de temps pendant lequel les tissus en subissent l'influence.

Il est facile de contrôler cette assertion au moyen d'une ventouse appliquée sur la peau. Rien n'empêche au surplus, pour éviter jusqu'à l'ombre d'un inconvénient, d'espacer les séances, c'est-à-dire d'attendre pour pratiquer une nouvelle raréfaction que l'hypérémie occasionnée par la précédente ait eu le temps de se dissiper. En un mot, il faut ici, comme dans tout autre traitement, procéder avec méthode, user mais ne pas abuser.

Qu'il me soit permis d'opposer à la nouvelle manière de voir de Mr. *Lucae* concernant la raréfaction, l'opinion de Mr. *Politzer.* Voici en quels termes celui-ci s'exprime dans son savant traité, à la page 334 de l'édition française:

„Le traitement local des affections adhésives et surtout de celles qui sont accompagnées d'anomalies de tension, est souvent aidé de la façon la plus favorable par la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe. En particulier, la méthode indiquée par *Lucae*, de raréfaction momentanée avec le ballon, donne souvent un résultat favorable, si elle est employée à la suite du cathétérisme ou de mon procédé. — L'effet de la raréfaction de l'air ne consiste pas seulement à accroître la distance d'audition, mais encore à diminuer beaucoup ou à faire cesser complétement les bruits subjectifs et à produire un soulagement subjectif considérable dans l'oreille ou dans la tête.“

Messieurs, pour qui connaît avec quelle réserve notre éminent confrère se prononce, au sujet de la valeur des moyens thérapeutiques recommandés dans le traitement des affections de l'oreille, l'éloge contenu dans les lignes qui précèdent ne peut que refléter rigoureusement sa pensée à l'égard de la raréfaction et n'en est que plus précieux à enregistrer. „Il n'y a, ajoute-t-il plus loin, qu'une contre-indication pour la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe avec le ballon (et ce qu'il dit du ballon doit s'appliquer à fortiori au raréfacteur), c'est un grand relâchement de la membrane tympanique.“

Ici, qu'il me permette de ne pas me ranger complétement à son avis, car pour moi cette restriction doit être subordonnée à l'avantage que l'on peut retirer, en pareil cas, d'un accroissement dans la mobilité de la chaîne des osselets, quitte à recourir plus tard à certains procédés recommandés par Mr. *Politzer* lui-même en vue de rendre au tympan le degré de tonicité voulu.

Avant de terminer cette communication, je tiens à vous dire encore que l'emploi du raréfacteur me semble tout indiqué pour remplacer les mouvements de succion dans l'oreille externe, recommandé concurremment avec la douche d'air, par exemple à la suite de la section du tendon du muscle interne du marteau, afin d'empêcher que les surfaces divisées ne se rejoignent et ne se soudent de nouveau; ensuite pour aspirer les liquides contenus dans la caisse par la voie de la trompe à l'aide de la petite sonde intratympanale, selon la méthode de *Weber-Liel*. Et puisque l'occasion s'en présente, ajoutons qu'on aura lieu d'être satisfait de l'emploi de cet appareil, dans le cas de perforation de la membrane de Shrapnell, pour amener au dehors les matières accumulées derrière le tympan, chaque fois que l'extrême exiguïté de la perforation, jointe à l'imperméabilité de la trompe ou bien à l'absence de tout passage entre le siège de la suppuration et le reste de la caisse, ainsi qu'on le constate fort souvent, ne laissera pas le choix d'un autre procédé d'élimination.

La raréfaction offre ici une ressource précieuse sur laquelle je me permets de fixer votre attention. Il vous sera facile d'ailleurs d'en apprécier l'efficacité en nettoyant préalablement à fond le conduit par les moyens qui vous sembleront les mieux appropriés à débarrasser le fond de l'organe des matières qui y croupissent. Appliquez alors le raréfacteur et dès que le vide commencera à se faire à l'intérieur du conduit auditif, vous verrez affluer dans ce canal, par l'ouverture capillaire du tympan, une quantité plus ou moins considérable de pus fétide. Mais comme les matières, extraites de cette façon de leur foyer, ont une tendance manifeste à refluer en partie derrière le tympan, dès que la raréfaction cesse, il importe d'obvier à ce désagrément en plaçant contre l'ouverture de la membrane une boulette d'ouate absorbante, que l'on renouvelle après chaque aspiration aussi longtemps qu'on ne la retire pas parfaitement sèche ou que l'apparition d'une peu de sérosité sanguinolente signale l'opportunité de s'arrêter.

Disons enfin qu'il suffit pour transformer le raréfacteur en une sangsue artificielle qui peut rivaliser en efficacité avec la sangsue d'*Heurteloup*, de substituer à la loupe pneumatique un tube en verre recourbé, muni à l'une de ses extrémités d'un bouchon de gomme, renfermant une soupape supplémentaire, afin d'assurer la stabilité du vide produit par la pompe. Grâce à sa courbure, le tube peut

être appliqué sur l'apophyse mastoïde tandis que le malade tient la tête verticalement, à la condition, bien entendu, de diriger en haut la portion de ce tube à laquelle est adaptée la soupape, de façon à éviter que cette dernière ne soit souillée par le sang.

Messieurs, mon unique préoccupation dans tout le cours de la communication que vous venez d'entendre a été de ne pas exagérer à vos yeux l'importance thérapeutique des moyens qui y sont signalés. Je n'entends pas, j'insiste de nouveau sur ce point, vous les présenter comme des panacées; ils ne sont que d'utiles auxiliaires dont on aurait tort, à mon sens, de dédaigner le concours dans la lutte contre les formes en même temps les plus fréquentes et les plus rebelles de la surdité. Si malgré cela, l'expérience que vous voudrez bien en faire vous amène à porter sur leur compte un jugement moins favorable que le mien, cherchez-en le motif ailleurs que dans un manque de sincérité de ma part, car je puis appliquer à ce modeste travail les paroles placées par *Montaigne* en tête de ses immortels *Essais*:

„Ceci est oeuvre de bonne foi.“

## Annexe.

### Observations de cas traités par la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe.

**1re observation.** Jean Derekman, 17 ans, typographe à Bruxelles, se plaint de surdité très prononcée à droite. Il se rappelle vaguement avoir eu, étant très jeune encore, de l'otorrhée d'un côté, sans pouvoir préciser lequel. Examen de l'ouïe: montre à droite contact, à gauche normal. Diapason de tous les points de la surface cranienne vers l'oreille droite.

Le tympan présente une infiltration calcaire très opaque. sauf en son segment antero-inférieur, où il existe encore un peu de diaphanéité et un léger indice de triangle lumineux. Vers le centre de la membrane on constate une petite dépression arrondie, qui semble due à une perforation cicatrisée. Le marteau, à peine visible, a conservé sa direction normale.

Pendant l'examen au moyen du spéculum de *Siegle*, le tympan reste immobile, sauf en correspondance de la petite dépression cicatricielle qui se bombe vers l'extérieur. Les insufflations d'air dans l'oreille moyenne ne rencontrent pas d'obstacle, mais ne modifient pas la portée de l'ouïe.

A la suite d'une raréfaction énergique, mais de courte durée, la membrane est congestionnée et présente par places de petites ecchymoses. La portée de l'ouïe pour la montre s'est considérablement accrue, 30 centimètres. Trois jours plus tard, le mieux s'était maintenu.

**2me observation.** Marie Mignou, 29 ans, ménagère à Bruxelles. Surdité bilatérale progressive remontant à l'âge de 7 ans et consécutive à une fièvre sur la nature de laquelle la malade ne peut nous donner aucun renseignement. Elle en a conservé un écoulement bilatéral fétide qui s'est tari spontanément, il y a de cela trois ans. Elle perçoit fort mal la voix ordinaire, même à proximité, bien qu'elle entende le tic-tac de la montre à 10 cm. du côté droit et à 6 cm. du côté gauche.

Tympan droit épaissi, d'aspect blanchâtre ; manche invisible, segment antéro-supérieur déprimé dans sa totalité, de façon à faire croire de prime abord à l'existence d'une large perforation. En cet endroit le procédé de *Siegle* n'imprime pas de mouvement appréciable ; le reste de la membrane est encore doué d'un peu de mobilité. Tympan gauche: vaste cicatrice adhérant intimement à la paroi labyrinthique et comprenant toute la moitié postérieure de la membrane. Manche situé presque horizontalement, paraît raccourci. Portion antérieure du tympan assez bien conservée ; petite perforation postéro-inférieure.

Je pratique de chaque côté, deux fois par semaine, une succion énergique à l'aide du raréfacteur sans recourir à aucun autre moyen. Amélioration progressive de l'ouïe qui au bout de quelques séances permet de saisir la parole articulée à voix basse à la distance de trois mètres à droite et un peu moindre à gauche. La mobilité des tympans s'est rétablie dans une grande mesure, car tant à gauche qu'à droite, l'étendue des surfaces adhérentes s'est considérablement amoindrie. Ajoutons que le manche du marteau gauche a repris une direction beaucoup moins oblique.

**3me observation.** Thérèse Mignon, 23 ans, tailleuse, sœur de la précédente, se présente à la clinique le 17 janvier 1884. Depuis 8 ans elle est sujette à de la douleur au fond de l'oreille droite. dont l'ouïe, d'aussi loin qu'elle s'en souvienne, a toujours laissé à désirer. Il y a de ce côté un peu de sécrétion qui augmente par intervalles jusqu'à se transformer en véritable écoulement, à la suite des crises de douleur. Ouïe: montre 0, voix haute à proximité. Diapason au vertex vers la droite. Oreille gauche normale.

Tympan droit. Il adhère en totalité à la paroi labyrinthique, sa surface macérée ne laisse entrevoir que l'apophyse courte du marteau fortement saillante. A sa périphérie postérieure existe une végétation d'aspect framboisé, du volume d'un petit pois. L'extraction par les pinces de cette végétation et quelques cautérisations consécutives ont raison de l'otorrhée. Ouïe sans changement. L'air insufflé à travers la trompe, quoique semblant pénétrer dans la caisse, ne provoque aucun soulèvement de la membrane tympanique et n'améliore pas l'audition. Congédiée une première fois vers la fin de mars, la jeune fille revient en juin se soumettre à la raréfaction méthodique, une séance par semaine. Je pratique chaque fois une succion énergique, provoquant une vive hypérémie de la surface du tympan. Au bout de 4 à 5 séances, le segment postéro-supérieur, correspondant à l'étrier, se soulève d'une façon très-marquée pendant la raréfaction. Le 22 juillet l'ouïe pour la montre était de 4 centimètres et d'environ un mètre pour la voix ordinaire. — Encore en traitement.

**4me observation.** Mr. Boyen, Edouard, 43 ans, employé à Etterbeck, est atteint de surdité bilatérale depuis 2 ans ; n'a pas de bourdonnement, mais en a

été tourmenté au début. L'affection a commencé par un abondant écoulement bilatéral, lequel s'est dissipé spontanément au bout de 3 à 4 mois. Ouïe: montre 0 bilat., voix haute à proximité aussi bien d'un côté que de l'autre; transmission osseuse intense et uniforme. Les deux tympans bien conservés dans toute leur moitié antérieure, à part une légère opacité de leur tissu et l'absence de triangle lumineux, sont, par contre, fortement déprimés et adhérents dans toute leur moitié postérieure, de façon à simuler sur ce point une véritable perte de substance, bornée en avant par le manche du marteau. L'air passe librement dans les caisses sans améliorer l'ouïe ni modifier la forme du tympan. La raréfaction, au contraire, est suivie d'un mieux immédiat, qui s'accentue de plus en plus pendant les séances suivantes. A l'examen du 28 mai, on constate le décollement complet du segment postérieur du tympan gauche; il se soulève en forme de voussure régulière pendant la raréfaction. A droite l'adhérence persiste, quoique de ce côté la succion ait été opérée avec assez de force pour provoquer la formation d'une phlyctène remplie de sang noir à la paroi antérieure du conduit osseux. L'amélioration de l'ouïe est plus grande à gauche qu'à droite — montre à droite à 4 cm., à gauche à 10 cm. Le malade perçoit parfaitement la voix et se considère comme entièrement rétabli. Il se présente encore de temps à autre chez moi pour se soumettre à une raréfaction de précaution. Son ouïe (20 août), reste bonne et sans variation.

**5me observation.** Mme. P., 31 ans, négociante à Bruxelles, a reçu un violent soufflet sur l'oreille gauche, il y a un an. Depuis lors surdité avec sensation constante de bouillonnement d'eau en correspondance de l'apophyse mastoïde, s'étendant parfois vers le sommet de la tête. Après l'accident est survenu de l'écoulement jaune verdâtre pendant 15 jours. Examinée pour la première fois le 20 septembre 1883. Ouïe: montre à droite normale, gauche 15 centimètres; diapason vertex vers la droite.

Le tympan gauche, un peu déprimé, présente au-dessous de l'umbo un enfoncement, constitué par une cicatrice non adhérente, car elle se soulève et s'aplanit sous l'influence du procédé de *Siegle*. Ventilation de la caisse normale. Les douches d'air seules restent sans effet sur l'acuité auditive et les phénomènes subjectifs. La raréfaction au contraire a sur ces derniers une action sédative très marquée, dont l'effet persiste encore 8 jours plus tard, lors de la 2me visite du malade. Deux nouvelles séances de raréfaction dissipent entièrement le bourdonnement et accroissent la portée de l'ouïe jusqu'à 21 centimètres (6 novembre). L'aspect du tympan ne s'est pas modifié.

**6me observation.** Mr. de H . . ., 23 ans, étudiant en droit, domicilié à Alost, vient me consulter le 4 octobre 1883, pour une surdité du côté droit, survenue insensiblement et pour ainsi dire à son insu; n'a jamais souffert des oreilles ni eu de bourdonnement. Son père, mort fort jeune, était atteint également de surdité unilatérale. Ouïe: montre à gauche normale, à droite 10 cent. Transmission osseuse vers l'oreille droite de tous les points de la surface crânienne.

Tympan droit blanc crayeux par infiltration calcaire diffuse; le manche, en situation, reste immobile pendant le procédé de *Siegle*. Oreille gauche physiologique. Le cathétérisme de la trompe droite est très difficile et extrêmement

douloureux, en raison d'un vice de conformation de la fosse nasale correspondante; il révèle une liberté absolue de la ventilation de la caisse, mais ne détermine pas de mieux dans l'ouïe. Le malade découragé par l'insuccès de cette tentative dont il appréhende le renouvellement ne revient me voir que le 5 novembre suivant; son état ne s'est pas modifié, mais après une raréfaction énergique, à l'exclusion de tout autre moyen, la portée de l'ouïe atteint 30 cm. pour la montre et toute la longueur de mon cabinet (environ 5 mètres) pour la voix basse.

Le 17 novembre l'ouïe est à 60 cm.; nouvelle raréfaction. Le 4 décembre l'ouïe est de nouveau à 16 cm. Le 13 décembre l'ouïe, à 40 cm., atteint 150 cm. à la suite de la raréfaction.

Le 31 mai 1884 Mr. de H . . . vient de nouveau réclamer mes soins. Il s'est cru longtemps entièrement débarrassé de sa surdité, cependant depuis quelques jours il entend de nouveau fort mal quand on lui parle du côté droit. Ouïe: montre à 12 cm., après raréfaction énergique 80 cm. Il importe de dire qu'en vue d'éviter toute source d'erreur pendant la mensuration de l'ouïe, le conduit gauche a été chaque fois bouché au préalable avec de l'ouate imbibée de glycerine, l'occlusion avec le doigt provoquant de violents bourdonnements.

Le malade continue à venir me voir de loin en loin et, chaque fois, la raréfaction détermine un accroissement plus ou moins marqué dans la portée de l'ouïe.

**7me observation.** Mme. S. de G. de Verviers, 35 ans, a eu, étant enfant, une otorrhée bilatérale qui s'est tarie spontanément à l'âge de la puberté. Dureté d'oreille très prononcée, surtout depuis la cessation de l'écoulement. Ouïe: montre (portée normale 2 mètres) à droite 0, à gauche 4 cm.; transmission osseuse très bonne.

Tympan droit blanc laiteux, sans reflet; manche un peu saillant, segment postéro-supérieur fortement déprimé et adhérent à la paroi interne de la caisse. Tympan gauche en situation normale; il présente aussi un peu d'infiltration calcaire diffuse; petite perforation arrondie derrière l'extrémité du manche. Excursions du marteau totalement abolies des deux côtés. L'occlusion de la perforation du tympan gauche provoque une aggravation très notable de la surdité. L'air insufflé du côté gauche à l'aide de la sonde donne lieu à un fort bruit de perforation; à droite, il semble n'arriver que jusqu'à proximité de la caisse, sans pouvoir pénétrer dans cette cavité. Plusieurs années de traitement par les douches d'air ont amené une amélioration marquée à gauche; ouïe: montre de 10 à 12 cm., voix beaucoup mieux en proportion; à droite toujours 0 pour la montre, voix haute contre l'oreille. Raréfaction méthodique très énergique dans le conduit droit à partir de février dernier, répétée environ tous les 20 jours, à l'exclusion de tout autre moyen. Etat actuel (16 juillet 1884) montre à droite à 4 cm. La dépression postéro-supérieure est moins prononcée, la portion du tympan qui y correspond se soulève de façon très marquée pendant la raréfaction et, chose digne d'être notée, les douches d'air pénètrent maintenant sans obstacle dans la caisse.

**8me observation.** Mlle. Dartois, femme de chambre à Bruxelles, se présente à la clinique de l'Hôpital St. Jean le 22 janvier 1884. Elle n'entend de

l'oreille gauche ni la voix haute à proximité, ni le tic-tac de la montre pressée sur le pavillon, par contre transmission des sons à travers les os, vers l'oreille gauche de tous les points de la surface de la tête. Ouïe excellente à droite. Il n'existe à première vue aucune différence appréciable dans l'état des tympans, tous deux fort beaux, mais en recourant au procédé de *Siegle* on observe que les mouvements de la membrane, normaux à droite, sont enrayés à gauche par une immobilité complète du marteau. Un traitement de plusieurs mois par les douches d'air dans la caisse, dont la ventilation n'était d'ailleurs nullement entravée, n'avait produit aucune amélioration, lorsque dans le courant de juin la jeune fille m'annonça que le départ de ses maîtres pour la campagne la forçait de suspendre ses visites. Avant de la congédier, l'idée me vint d'essayer chez elle d'une raréfaction énergique de l'air contenu dans le conduit auditif. La malade en éprouva une sensation de déchirement douloureux au fond de l'oreille et, immédiatement après, entendit la montre à 3 cm. et la parole avec une étonnante netteté. L'inspection du tympan y révèle une rougeur ecchymotique sur toute son étendue, mais pas de solution de continuité, ce que confirme d'ailleurs une insufflation d'air pratiquée dans la caisse. Renseignements ultérieurs font défaut.

**9me observation.** Mr. L.....e, 21 ans, étudiant en médecine à l'université de Bruxelles, constate une diminution progressive de son ouïe, au sujet de laquelle il vient me consulter dans le courant de mars 1884. Il n'a jamais eu ni douleurs d'oreille, ni bourdonnements, mais depuis l'âge de 13 ans, il n'entend plus à droite le tic-tac d'une forte montre, même en contact avec le pavillon; du côté gauche la portée de l'ouïe pour ma montre (entendue normalement à 2 mètres) est d'environ 40 cm.; transmission osseuse bonne des deux côtés. Le son du diapason appliqué sur le sommet de la tête se porte cependant avec plus d'intensité vers l'oreille gauche. La simple inspection ne révèle rien d'anormal dans l'aspect des tympans, mais sous l'influence du procédé de *Siegle*, on constate à droite une immobilité absolue du manche du marteau, tandis qu'à gauche les excursions en paraissent moins étendues que dans les conditions normales. Les insufflations d'air dans la caisse, pratiquées d'abord au moyen du procédé de *Politzer* et dans les séances suivantes à l'aide de la sonde, n'amènent aucun changement dans la perception auditive. Au bout de deux mois de ce traitement nous y substituons l'usage de la raréfaction méthodique dans le conduit, une fois par semaine environ. Nous en obtenons une amélioration progressive de l'ouïe coïncidant avec le retour de plus en plus marqué des mouvements du manche du marteau. Le jeune homme entend actuellement la montre du côté droit à une distance, variant entre 3 et 4 cm. et la voix beaucoup mieux en proportion. La raréfaction n'a pas été, jusqu'ici, employée sur l'oreille gauche.

M. ***Gellé.*** La communication de Mr. *Delstanche* est fort intéressante; en effet il s'occupe du traitement d'une affection des plus rebelles, la surdité par otite scléreuse, et par une méthode spéciale, la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe. Il provoque ainsi, et c'est là son but, l'agitation du tympan et, pense-t-il, de la chaîne des osselets jusqu'à l'étrier inclusivement. Bien manié l'instrument pourrait remplir toutes les conditions voulues, pour obtenir cette mobilisation, sans danger, sans accident. Aussi n'est-ce pas sa valeur que j'entends discuter

ici: je veux parler sur la valeur même de la méthode. J'y ai eu recours assez fréquemment: et je crois avoir eu ainsi quelques résultats heureux. Mais si l'on aspire, si l'on agit à coup sûr sur la cloison, il faut bien avouer que par ces procédés. on n'arrive pas toujours à mobiliser les osselets dans la sclérose générale, ou dans les adhérences étendues du tympan: c'est là l'échec de la méthode. De plus. elle n'est pas sans causer quelques accidents locaux, des ecchymoses, des hémorrhagies légères. et même la rupture du tympan. Je sais bien que dans l'état scléreux auriculaire tout cela n'a pas trop d'importance: mais le résultat obtenu est trop peu net et trop peu durable pour qu'on ne redoute pas de compliquer sans bénéfice la situation: j'ai pu cependant constater une légère amélioration des tintouins à la suite d'aspirations faites au moyen de la simple pompe aspirante adaptée au méat auditif.

La séance est levée à 7 heures du soir.

---

# III^me SÉANCE - 2 SEPTEMBRE 1884.



Dans la salle du grand conseil à 9 heures du matin. 42 membres sont présents.

Le ***président:*** „J'ai à faire part au congrès que Mr. le Dr. *Ménière* est chargé de représenter au milieu de nous le Ministre de l'instruction publique de la République française. Mr. le commandeur Dr. *Sapolini* représente le Ministre de l'instruction publique du royaume d'Italie et Mr. le Dr. *Gellé* la société française d'otologie et de laryngologie.

Messieurs, c'est en votre nom que j'exprime nos vifs remerciements aux deux gouvernements, ainsi qu'à la société française d'otologie pour avoir bien voulu nous donner cette flatteuse marque d'intérêt.“

Le ***président*** donne communication des lettres de Messieurs *Grazzi* et *Barr,* qui sont malheureusement empêchés d'assister au congrès. Mr. *Grazzi* envoie en même temps 10 exemplaires de son journal „Bollettino delle malattic dell' orecchio, della gola e del naso.“

Le ***président*** dépose sur la table au nom du docteur *Moresco* de Cadix, également empêché, un mémoire sur un injecteur de liquide pour la caisse. inventé par notre savant confrère.

Le premier objet à l'ordre du jour est la fixation de l'époque et de la ville où se réunira le prochain congrès.

Le ***président*** propose que ce congrès ait lieu en 1888 à Bruxelles.

Mr. ***Kuhn*** rappelle les paroles prononcées à la séance d'ouverture par le président, qui exhortait les otologistes à ne jamais oublier qu'ils n'étaient qu'une branche se ralliant au tronc de la médecine proprement dite. Il propose en conséquence que ceux-ci viennent dans trois ans, aussi nombreux que possible, prendre part au congrès international des sciences médicales à Washington au lieu de convoquer un nouveau congrès otologique spécial.

Après quelques courtes observations de Mr. ***Politzer,*** le président constate avoir les preuves en mains que le choléra a beaucoup nui au congrès actuel: il ajoute qu'à côté des grandes assemblées internationales, avec leurs fêtes et réjouissances de tout genre, il y a intérêt à tenir tous les 4 ans,

dans un cadre plus modeste, un congrès otologique où l'on organiserait des expositions d'instruments spéciaux et qui offrirait bien plus de sujets d'étude et d'enseignement que les réunions internationales universelles.

La proposition *Kuhn* est repoussée à l'unanimité et il est décidé que:

Le IV congrès otologique se tiendra en 1888 à Bruxelles.

Le comité d'organisation se compose de Messieurs: *Delstanche* père, président. *Delstanche* fils, vice-président, *Burckhardt-Merian, Gellé, Guye, Moos, Urban Pritchard, Politzer, Roosa, Sapolini.*

Ce comité est autorisé à s'adjoindre d'autres membres, et Mr. *Delstanche* aura naturellement pleine liberté d'action pour constituer un comité de réception à Bruxelles.

Le ***président*** propose de charger Messieurs *Delstanche, Hedinger* et *Hicquet* de procéder à l'examen des instruments otologiques et laryngologiques exposés au Bernoullianum, et de présenter au congrès un rapport sur ce sujet dans une prochaine séance.

Adopté.

## M. **SAPOLINI** — SUR UNE CAUSE D'HYPERACUSIE ET DYSÉCÉE TEMPORAIRE OU PERMANENTE. COPHOSIS. MÉTHODE CURATIVE.

Depuis quelques années je me trouvais en face de malades dont l'audition avait baissé sans que je pusse me rendre compte de la cause de cet affaiblissement. A force de questions et en l'absence de tout agent pathogénique, je fus frappé d'une idée qui vint jeter la lumière dans les ténèbres où j'étais plongé. C'est à une dame que j'en dois la suggestion première.

Mes malades présentaient la plupart des symptômes du syndrome de *Ménière:* étourdissements, pesanteur, tournoiements de tête, surdité, bourdonnements ressemblant tantôt à un bruit plaintif de courte durée, tantôt à la rumeur lointaine d'une grande ville. La dame en question teignait ses cheveux et je soupçonnai la teinture employée (à base de nitrate d'argent) d'être la cause de la dysécée. Guidé par ce fil d'Ariadne, je continuai mes recherches.

Sur les 11018 malades dont j'ai tous les historiques, treize cas de ce genre se sont présentés à moi: 7 femmes et 6 hommes; pour 9 d'entre eux — 5 femmes et 4 hommes — j'ai pu m'assurer que les troubles auditifs étaient réellement dus à la teinture caustique.

Il va sans dire, Messieurs, que mes observations demandent à être contrôlées par votre expérience. Cependant cette action nocive de la teinture n'a rien de surprenant, car en détériorant le cuir chevelu elle altère la constitution du bulbe pileux et peut produire une réaction fâcheuse sur les organes contigus. J'ai pu m'en assurer en interdisant à mes malades tout usage de la teinture: aussitôt les troubles auditifs commencèrent à se calmer et, qui plus est, plusieurs de mes malades après avoir recouvré l'audition se crurent définitivement guéris et, la vanité aidant, en revinrent à l'usage de la perfide teinture. La punition ne se fit pas attendre et les symptômes du côté de l'organe auditif reparurent. Ces observations me semblent confirmer nettement mon diagnostic.

## M. E. MÉNIÈRE — TUMEUR ÉPITHÉLIALE DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE. RÉPULLULATION RAPIDE. OPÉRATION. GUÉRISON.

Les tumeurs épithéliales du conduit auditif externe, assez bien décrites par quelques auteurs, ne se rencontrent pas très fréquemment.

J'ai eu l'occasion l'an dernier de soigner un malade affecté d'un épithélioma, dans des conditions telles qu'il me paraît intéressant d'en donner l'observation.

Je crois inutile de la transcrire dans tous ses détails; je me contenterai d'indiquer les points principaux importants, et je terminerai par quelques réflexions qui m'ont été suggérées par la marche de la maladie.

Observation. En Juillet 1883 Mr. X, 42 ans, d'une bonne santé habituelle, vigoureux, sans antécédents syphilitiques ou scrofuleux, me fut adressé par un de mes confrères.

Le malade se plaignait, depuis près de trois mois, d'un écoulement muco-purulent peu considérable de l'oreille droite. En outre, depuis quelques jours, il avait un peu de douleur dans l'oreille, douleur s'irradiant dans la tête, mais superficiellement.

L'audition était à peine de 15 %.

Interrogé avec soin, Mr. X ne se souvenait pas avoir jamais souffert de cette oreille soit dans le jeune âge, soit plus tard. Il n'avait jamais eu d'abcès ni aucune autre manifestation maladive de ce côté.

Ce qui frappa tout d'abord ma vue, ce fut une tumeur faisant saillie dans le méat, et paraissant étranglée au niveau de la portion cartilagineuse. La coloration en était toute particulière et ne ressemblait nullement à celle des tumeurs polypeuses qu'on rencontre si fréquemment; certaines parties mamelonnées étaient grisâtres. d'autres d'un rouge vineux, avec une apparence de mauvaise nature.

Le malade sentait bien son oreille remplie par cette néoplasie, et assurait qu'elle avait peu saigné.

Je cherchai à me rendre compte du point de départ de cette tumeur en glissant un stylet fin le long des parois. Cette manœuvre, quoique peu douloureuse, était assez difficile, à cause de l'expansion de la tumeur. En arrière, en haut et en bas, j'étais arrêté à 2 centimètres à peu près: mais, à la partie antéro-supérieure, je sentis un point un peu plus mou, et je cherchai à passer en dessus ou en dessous. Ce fut impossible, et à ce moment il survint un écoulement sanguin assez fort que j'arrêtai facilement.

Ma première impression fut que je me trouvais en face d'une tumeur épithéliale à marche rapide. Je supposai en outre que le point de départ devait être le conduit auditif osseux, mais je ne crus pas que la lésion allât jusqu'à la caisse du tympan.

Je pratiquai le cathétérisme et j'entendis comme au travers d'un voile épais, le bruit de l'air parvenant dans la caisse.

Il fallait agir rapidement. Je me servis d'uu serre-nœud avec fil d'argent, et j'enlevai d'un seul coup toute la partie de la tumeur que je pus circonscrire. Ce morceau avait plus d'un centimètre de longueur et 12 mm. de largeur à peu près.

Il y eut un écoulement de sang assez abondant, qui fut arrêté par une injection d'eau chaude et un léger tamponnement avec du coton sec.

Je laissai le malade se reposer une heure environ, et me servant encore du serre-nœud je pratiquai une seconde oblation poussée aussi loin que possible.

Nouvelle hémorrhagie qui fut arrêtée comme précédemment.

Le conduit auditif étant un peu débarrassé, j'examinai avec soin, en me servant du stylet passé dans la fenêtre du spéculum de Hirton.

Je pus facilement voir que je touchais une surface charnue, molle, rougeâtre qui évidemment recouvrait du tissu osseux.

Je crois pouvoir donner une idée juste de ce qui existait en comparant cette couche charnue à de la mousse poussant sur un tronc d'arbre et y adhérant fortement.

Je renvoyai le malade en lui conseillant de faire, 5 à 6 fois par jour, des injections d'eau phéniquée chaude, à 3 %.

Deux jours après je fus surpris de voir la tumeur presque aussi grosse que le jour de l'arrivée.

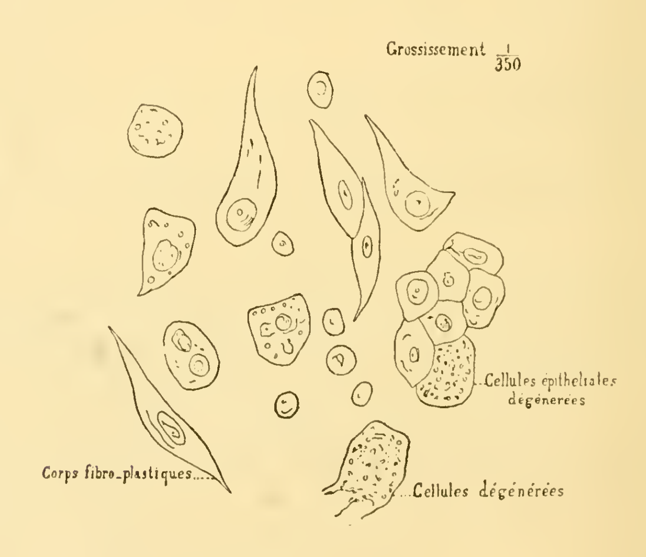
Je fis une nouvelle opération semblable à la première, suivie de la même hémorrhagie. Voulant enfin compléter et assurer le diagnostic, je priai Mr. *Cadiat* de bien vouloir faire l'examen histologique.

Je tiens à transcrire ici la note qui me fut remise par mon distingué confrère.

„J'ai examiné cette tumeur à mon laboratoire avec le plus grand soin. „La majeure partie est formée de cellules épithéliales provenant de l'épiderme à „divers états de développement. Les unes sont très petites, les autres très grosses, „enfin beaucoup sont déjà complétement dégénérées. En outre beaucoup ont deux „noyaux, ce qui prouve une activité cellulaire considérable.

„Accessoirement, comme dans les tumeurs épithéliales, les cancers épithé-„liaux, etc... on trouve des corps fibroplastiques très développés. La trame de „tissu conjonctif est à peine développée, comme dans les tumeurs rapides.....
„..........................................................................
„cette tumeur n'a pas de dispositions papillaires; ce sont des accumulations épithé-„liales se développant très vite, et je crois que c'est une forme grave d'après sa „structure. —"

Cette note est aussi nette que possible; elle est complétée par le dessin que m'a envoyé Mr. *Cadiat.*




L'étiologie ne nous apprenait rien; je me ralliai à l'hypothèse d'une périostite s'accompagnant d'ostéite, sans que le malade ait jamais souffert d'une façon sérieuse.

Interrogé à cet égard, plusieurs fois, il n'a jamais varié dans ses réponses.

Mais, je veux abréger les détails.

Je fis de nouvelles opérations, des cautérisations variées, sans résultat bien net. Les hémorrhagies se renouvelaient chaque fois, et j'estime à 300 grammes au moins le sang perdu dans les diverses séances.

Il fallait prendre un moyen plus radical. — Dans un cas aussi délicat, je jugeai convenable, pour ma responsabilité, d'appeler en consultation mon maître et ami le Professeur *Trélat*.

Je lui expliquai la situation en détail: le diagnostic ne faisait pas de doute.

Il fut convenu que je tenterais l'enlèvement total avec une curette évidée, à circonférence extérieure tranchante, afin d'arriver par le grattage jusqu'à la paroi osseuse. — Puis que je placerais des morceaux de pâte de chlorure de zinc sur les parties charnues encore adhérentes. afin d'obtenir l'enlèvement aussi rapidement que possible.

Collin construisit le petit instrument que je mets sous vos yeux.

Le 7 août l'opération fut pratiquée.

J'introduisis la curette tranchante le long de la paroi inférieure du conduit; je poussai doucement jusqu'à ce que je fusse arrêté; je fis un mouvement de bascule, et, en éraflant en même temps la surface osseuse, je détachai la tumeur qui avait près de trois centimètres de longueur sur 12 mm. d'épaisseur. Avec la curette je fis de suite des raclages que le malade supporta assez bien.

L'application de la pâte de chlorure de zinc fut douloureuse.

Pendant deux jours l'inflammation consécutive qui survint occasionna un peu de douleur tant dans l'oreille que dans le voisinage. Le malade eut un peu de névralgie.

La répullulation en masse s'arrêta, mais, je fus obligé à plusieurs reprises de recommencer les grattages et d'appliquer le caustique.

Des douleurs de moyenne intensité subsistèrent pendant toute cette période.

Obligé de m'absenter de Paris, depuis le 1 septembre jusqu'au 18, je confiai le malade à M. le Dr. *Jégu,* mon chef de clinique, qui suivit la marche que j'avais indiquée..

Vers le 15 septembre Mr. *X* prit froid et eut un point de broncho-pneumonie traité par son médecin habituel; il fut assez vite remis de cette complication.

A la fin du mois je fis deux nouveaux grattages et j'appliquai des petits morceaux d'éponge trempés dans le perchlorure de fer pur.

Cette médication donna enfin les meilleurs résultats.

Le malade continuait chez lui les injections d'eau phéniquée chaude.

La cicatrisation fut complète en décembre.

Voici ce qui se voyait à l'examen:

Vers la partie moyenne du conduit auditif externe, le regard était arrêté par une surface un peu plus rouge que la peau du voisinage. En touchant avec un stylet on sentait sur tous les points une résistance osseuse. C'était un véritable infundibulum.

L'audition, très faible, n'était pas absolument abolie par la présence de cette exostose considérable.

Jai revu plusieurs fois le malade: son état est parfait; il a été constaté par le Professeur *Trélat*.

Réflexions. Ce cas est intéressant à plus d'un titre. — Voilà un homme jeune, vigoureux, admirablement portant, n'ayant aucuns antécédents diathésiques, qui, sans causes appréciables, présente une tumeur épithéliale parfaitement caractérisée.

L'épithélioma a marché rapidement; la répullulation s'est faite avec non moins de rapidité dans un espace de temps relativement très court.

Y a-t-il eu périostite puis ostéite, sur laquelle se serait greffée cette tumeur épithéliale.

Les douleurs ont été insignifiantes! Mr. X. interrogé avec soin, assure qu'il n'a eu qu'un peu de gêne dans l'oreille.

La tumeur enlevée avec peine, et la cicatrisation obtenue, on trouve le conduit auditif absolument fermé par une exostose qui comble la lumière du canal.

Vraisemblablement, en arrière de l'exostose, le conduit doit être normal jusqu'au tympan.

Le cathétérisme permet de s'assurer de l'entrée de l'air dans la caisse.

Dans cette occurrence fallait-il songer à ouvrir une voie à travers l'exostose en se servant du trépan perforateur?

Mr. le Professeur *Trélat* a, comme moi, repoussé absolument cette idée.

Du reste, le malade s'y serait complétement refusé — l'autre oreille étant excellente.

Après maintes recherches dans les ouvrages classiques, je n'ai trouvé aucun cas de ce genre, et celui-ci m'a paru digne de vous être présenté.

M. ***Lœwenberg*** s'étonne que l'auteur n'ait pas employé le galvano-cautère, qui, en dehors de ses autres avantages, aurait eu celui d'éviter les hémorrhagies si abondantes dans le cas exposé par Mr. *M.* Quant au pronostic, Mr. *L.* conseille la prudence, la cicatrisation n'ayant commencé que depuis un laps de temps trop insuffisant pour inspirer une sécurité absolue.

M. ***Ménière.*** La tumeur était trop volumineuse pour essayer l'emploi du galvano-cautère.

Quant au temps passé pour la guérison; c'est près d'une année. La façon dont s'est faite la cicatrisation indique presque sûrement la guérison.

**H. BENDELACK HEWETSON** — REMARKS ON THE TREATMENT OF CATARRHAL DEAFNESS BY THE DAILY INJECTION OF A STRONG SOLUTION OF SODAE BICARBONAS INTO THE NARES BY THE PATIENTS. AN INSTRUMENT DEVISED FOR THE PURPOSE WILL BE SHOWN.

Mr. President and Gentlemen.

I am exceedingly sorry that my want of knowledge of the more usually understood continental languages, obliges me to trespass upon the time of the Congress in a tongue which, I regret to find, is so evidently in a minority on this occasion. The object of this paper, which I will make as short and concise as possible is to draw the attention of Otologists to a method of treating Catarrhal Deafness, whether chronic, or acute, by means of the daily injection of a luke-warm solution of Soda Bicarbonas (3 grains to the ounce), into the Nares by the patient himself, in addition to the necessary adjuncts of catheterism, and aided by the world famous treatment invented by Prof. *Politzer*. In 1873 I was a privileged student of the late *James Hinton*, and at his clinique I first learnt the value of a solution of carbonate of soda in treating Catarrhal affection of the Nares, and thence to the middle ear. *Hinton* used to advise his patients to snuff up a weak solution of soda, 2 or 3 grains to the ounce of water, into the nostrils, as well as to force it by injection through the catheter actually into the Eustachian tube. It grew upon me that this treatment was exceedingly' valuable, but that in the case of young children and adults alike, this mode of proceeding was exceedingly distasteful and unpleasant, so that even if the patients were sufficiently persuaded to continue its use until they were slightly better, they were glad enough to make their improvement an excuse for discontinuing their visit to the Aurist, and ceasing from this unpleasant treatment. Thus they continued, perhaps improved, in the case of Acute Catarrhal Deafness, in one or both ears, may be slightly improved, but ready at once to fall back in the case of Chronic Catarrhal Deafness. Thus it became evident to me that something more must be done for that large class of patients whose frequent attacks of Acute Catarrhal Deafness, gradually developed into a greater and greater degree of Chronic Deafness — being worse with each succeeding cold.

It also struck me that some treatment was more especially needed in those whole families, the closure of whose Eustachian tubes — first temporarily, and then permanently, more or less depends upon an actual inherited smallness of the Eustachian tube. This I have frequently observed to be associated with a narrowness of one or both nostrils. Frequently on one side only, and that most constantly on the left in my experience.

This inheritance is often too evident, and appears to be actually an anatomical feature in the individual and relations. It seemed then to me that this class of patients require to have a more possible and more continuous course of treatment, since a few applications of the air douche of Prof. *Politzer;* a few injections of some solution or other through the catheter; or a few applications of the solution of soda by the snuffing process, which is very inefficacious when performed by the patient himself, and he returns home — I speak from actual and constant experience — only to revisit an Aurist when his deafness has become disasterously deteriorated, and is only partially remediable by any treatment. The feeling was forced upon me that those patients who were prone to temporary attacks of Catarrhal Deafness, or were the victims of Chronic Catarrhal swelling, needed some further treatment than the occasional visit to an Aurist, or the inhalations of medicated solutions into the nostrils, which were not persisted in, especially in the case of children.

I experimented first in 1875, myself syringing a strong solution of carbonate of soda into the Nares with an ordinary syringe, and those patients who had had on the previous occasions to snuff up the soda, said one and all, children and adults, that the syringing was much preferable. By closing the Nares upon the syringe to prevent regurgitation, the solution passed easily into the throat, washing the openings of the Eustachian tubes and was either expectorated or swallowed, it mattered not which. It occurred to me that a daily application by the patient would be better than a weekly or fortnightly application by the Aurist, and I may say that the results far exceeded my expectation. I saw my temporarily affected Catarrhal patient in many cases once, twice or thrice; the air douche improved them immediately, and I ordered those cases to syringe their Nares and Pharynx twice a day, morning and evening, for 3, 4 or 6 months, as the case might be. I found that in the case of those who required

to see me oftener, that I was able to improve their hearing at a greater rate, and in a shorter time when they used the nasal syringe with the warm solution of soda, I found also that no one shirked performing the operation themselves daily, and it has frequently been remarked by patients that they felt so much „clearer in the head", as they expressed it, after using the douche. Now, sir, it is evident that if the tendency to deafness is a fixed condition, or the deafness has become established from catarrhal causes, the treatment to be adopted either for the purpose of protecting those whom we have temporarily relieved, but in whom the tendency remains, or with the object of improving those who are chronically affected; I maintain that the treatment must be chronic also, and therefore the success of the treatment which I have modified from *Hinton's* experience, depends for its efficacy upon the ease by which old and young can apply it for as long as it seems requisite. In the case of persons who have previously been constantly affected by bad colds in the head, and accompanying deafness, the constant use of this form of solution has entirely removed their proneness to catarrh and in consequence their deafness. I believe this is the key to the question, that by improving the tone of the mucous membrane and reducing its abnormal thickness, the tracts of the Nares and Eustachian tubes are cleared. I always advise an old case of Catarrhal Deafness (where the auditory nerve is intact), to use the douche daily for an unlimited period, and in several cases where the prognosis seemed bad at the onset, there has been decided improvement when it was impossible to treat the patients in any other way. I have never had reason to alter the opinion formed some years ago, and in no instance has good Carbonate of Soda done any harm. But common soda, which I believe contains Caustic Soda, and which is sold at small grocers' and druggists' shops, is exceedingly irritating and inflames particularly the entrance to the nostrils. It is important that the patient should be carefully directed where to obtain this drug. In the case of my patients who shave their beard and develop a tendency to sore throat; which may, or may not, cause deafness, I always advise them to exchange their morning shaving water for the soda water nasal douche, with the result of invariable improvement in their condition. I may here remark that a strong soda solution is being constantly used in England, in cases of acute sore throat,

by means of a spray producer. In some cases it seems to act like a charm if commenced early in the case, and applied frequently every quarter of an hour, or so. But for some yet unexplained cause I find that in some instances in which it has given rapid relief, on a second occasion it is just as great a failure. I am speaking of course of acute Catarrhal sore throat only.

The first instrument which grew as it were out of the treatment, and became essential to it, was the one which I hold in my hand, which was constructed after my original designs, by Messrs. *Mayer* and *Meltzer,* of London and Leeds. It is an ordinary syringe, fitted with two loose nozzles, one is perforated up the sides and thickened to fill the nostril slightly curved; the other is straight, and has only one hole in the end. If possible I order the patient to commence syringing at once with the perforated nose piece, but it is not every one who dare introduce an instrument so far into his nose as is needed to cover all the holes and prevent regurgitation, so that I pave the way by allowing them to gain confidence with the other nose piece which is easier to work. If you do not gain the confidence of the public in this way they will not work with you in the matter, and both doctor and the patient are sufferers.

***Hartmann.*** Die Nasendusche fand, seit sie von *Th. Weber* zuerst eingeführt wurde, wohl in Deutschland die grösste Verbreitung und wurde sowohl bei Nasenkrankheiten allein als auch bei Ohrenleiden, die mit solchen in Verbindung standen, allgemein angewandt. Es wurden hauptsächlich Kochsalz- und Sodalösungen benutzt. Manche Aerzte, besonders Ohrenärzte und Rhinologen, verwerfen neuerdings die Anwendung der Nasendusche als nutzlos. Ich stehe nicht auf diesem Standpunkte, es handelt sich nur darum festzustellen, für welche Formen von Nasenkrankheiten die Nasendusche passt, für welche nicht. Im Allgemeinen darf man wohl daran festhalten, dass bei hypertrophischen Processen der Schleimhaut und bei adenoiden Wucherungen mit der Nasendusche kein Erfolg erzielt wird, während wir bei einfachen chronischen Katarrhen in einer grossen Anzahl von Fällen Heilung herbeiführen können.

In den Ausführungen des geehrten Herrn Vortragenden vermisse ich den Hinweis auf die Gefahren der Nasendusche für's Mittelohr, da auch bei Berücksichtigung der bekannten Vorsichtsmassregeln Flüssigkeit in's Mittelohr eindringen und Entzündung veranlassen kann. Die Einspritzung von Flüssigkeiten bei beiderseitigem Verschluss der Nasenöffnungen, wie sie der Herr Vortragende empfiehlt, ist zu gefährlich, da hierbei Stauung der Flüssigkeit im Nasenrachenraume entstehen muss. Wenn es sich nur darum handelt die Oberfläche der Nasenschleimhaut zu bespühlen, so genügen kleine, mit weichem Ansatze versehene Gummiballons für das Einspritzen, ohne dass eine Nasenöffnung verschlossen wird;

sollen fest haftende Secrete entfernt werden, so erweist sich, wie ich schon früher und voriges Jahr gelegentlich der Naturforscherversammlung in Freiburg hervorgehoben habe, die Anwendung von röhrenförmigen Ansätzen, anstatt der Olive, am besten in Verbindung mit der sog. englischen Ballonspritze für die Einspritzungen am zweckmässigsten, da hiebei der Flüssigkeitsstrom direct auf die festsitzenden Secrete einwirkt und eine Stauung der eingespritzten Flüssigkeit, die durch beide Nasenöffnungen abfliessen kann, nicht stattfindet.

M. *Guye* va plus loin encore que Mr. *Hartmann.* Il ne prescrit plus jamais la douche de *Weber,* parce que, bien qu'elle soit utile en certains cas, elle est toujours dangereuse. Tous les otologistes ont vu des cas d'inflammation aiguë de la caisse après l'emploi de la douche de *Weber,* lorsque, soit par un mouvement de déglutition, soit par la pression trop haute du liquide injecté, ce liquide a pénétré dans la caisse. Souvent les premiers jours après l'opération de tumeurs adénoïdes le liquide a de la peine à circuler d'une narine dans l'autre. C'est surtout alors que l'élévation de la pression dans la narine dans laquelle on fait l'injection devient dangereuse, et il est évident que cette élévation de la pression se produira beaucoup moins facilement si on fait l'injection sans produire l'occlusion de la narine en question. C'est pourquoi Mr. *Guye* depuis plusieurs années a abandonné la douche de *Weber,* et la remplace à sa pleine satisfaction par des injections au moyen d'une poire en caoutchouc (Nro. 2), dont le tube ne doit jamais obstruer la narine. Le malade peut parfaitement se faire les injections lui-même, et s'il donne au tube une direction horizontale, le jet arrive avec puissance dans la cavité nasopharyngienne et ressort par l'autre narine. Lorsque la circulation est entravée, l'eau revient par la même narine, et si déjà il en peut entrer quelques gouttes dans l'oreille moyenne, ce qui arrive rarement, ce n'est qu'en petite quantité et avec une faible pression.

M. *Guye* a vu plusieurs cas, où l'emploi de la douche de *Weber* avait produit une inflammation de la caisse. Dans un cas il a été forcé de faire la paracentèse du tympan pour cette cause. Dans un autre cas il a eu la preuve que l'inflammation avait été produite par l'occlusion de la narine. Il avait opéré des tumeurs adénoïdes assez importantes chez une demoiselle de 16 ans, qui retournait le soir à la campagne, et lui avait prescrit des injections par la poire en caoutchouc. Elle eut des difficultés avec les injections, et se plaignit à son médecin que l'eau revenait par la même narine. Celui-ci y remédia facilement: il ajouta au tube de la poire au moyen d'un morceau de tube en caoutchouc un bout plus volumineux, qui produisit l'occlusion de la narine. Le liquide alors ne pouvant plus revenir par la même narine, la malade le sentit entrer avec force dans l'oreille moyenne; elle eut une inflammation aiguë de la caisse avec perforation et écoulement purulent. Cette inflammation guérit facilement sans laisser de suites. Cependant c'est une complication désagréable et évitable. Suivant Mr. *Guye* la douche nasale peut dans tous les cas être remplacée par la poire en caoutchouc (Nro. 2), qui offre les mêmes avantages et en évite presque absolument les inconvénients. C'est un peu plus difficile pour le malade en commençant, mais il s'y habitue facilement. Il va sans dire que la pénétration du liquide dans les sinus frontaux, qui souvent occasionne des maux de tête après l'emploi de la

douche nasale, est aussi évité dans les injections par la poire en caoutchouc, pourvu que le tube soit dirigé horizontalement, et non, comme les malades ont généralement la tendance à le faire en commençant, de bas en haut.

***Roller.*** Nach meinen Erfahrungen kann ich der Application von Arzneimitteln in flüssiger Form durch die Nase auch das Wort nicht reden. Ich wende die Douche nur an zur Reinigung der Nasenhöhle und nicht um arzneilich auf dieselbe einzuwirken. Ich verwende dabei nicht die *Weber*'sche Douche, sondern die sogen. amerikanische Nasendouche. Mit Vorliebe verwende ich bei Nasen-Rachenkatarrhen etc. den Spray zur Application der Arzneimittel, dann aber die Galvanocaustik.

M. ***Gellé.*** D'accord avec Mr. *Guye*, je crois devoir m'opposer à l'emploi de cet instrument: il est destiné à faire l'irrigation des fosses nasales, on ne procéderait certes pas autrement si l'on voulait faire pénétrer l'eau dans les caisses tympaniques.

Il y a dans ce dispositif un danger inévitable. La raison exige que l'une des narines reste libre pour servir à la sortie du liquide injecté par l'autre côté.

Si l'on veut rendre l'irrigation nasale plus active, son action plus topique, on peut introduire un tube de gomme ou de métal, à l'instar de Mr. *Trœltsch*, jusqu'au niveau de l'orifice tubaire, ou dans le cavum pharyngé; on irriguera directement ainsi les parois profondes, et sans danger, les deux orifices du nez restant libres.

***Urban Pritchard*** observed that the treatment was not new, but that the method of employing this solution is important. He deprecated any forcible injection of a nasal solution, lest the fluid be driven into the tympanic cavities, and for this reason he warned his patients against blowing the nose violently after such injections. He prefered for this purpose a straight glass syringe directed downwards whilst the head is thrown backwards. When the mucous membrane of the naso-pharynx is very irritable he prescribes instead the fumes of chloride of ammonium as produced in a Kerr's inhaler.

M. ***Lœwenberg*** doute que, comme l'admet Mr. *H.*, le carbonate de soude du commerce puisse nuire parce qu'il contiendrait de la soude caustique. C'est le contraire qui a lieu, c'est-à-dire, la lessive de soude caustique du commerce renferme du carbonate, étant donnée l'affinité des alcalins caustiques pour l'acide carbonique de l'air. Quant aux instruments de M. *H.*, il les trouve trop petits.

En réponse à Mr. *Hartmann*, Mr. *L.* nie que les otologues et les rhinologues aient abandonné la douche nasale. Pour Mr. *L.* tout est dans la manière d'appliquer cette excellente méthode et surtout de l'enseigner aux malades. Les accidents ne peuvent provenir que d'une mauvaise exécution ou de l'usage d'un liquide mal approprié au but curatif. L'occlusion d'une narine par l'instrument n'offre aucun danger, à moins que ce ne soit la narine qui correspond à la fosse nasale large. tandis que l'autre est rétrécie; dans ces cas il faut toujours injecter par celle-ci, Mr. *L.* recommande de faire soutenir au malade la voyelle â; ce procédé réussit souvent là où celui qui utilise la respiration par la bouche échoue. En disant

â, le malade ne peut pas avaler, ce qui empêche les accidents. D'ailleurs, quand même il entrerait un peu d'une solution appropriée dans la caisse, le mal ne serait pas grand. Comme instrument Mr. *L.* emploie une simple seringue avec bout en olive: cet instrument permet d'interrompre le jet aussitôt qu'on sent que la caisse est menacée. Le spray ne remplace nullement la douche: il manque à la pulvérisation l'impulsion nécessaire pour enlever des mucosités ou des croûtes.

***Roosa.*** Since the publication of the cases of injury of the ear by the use of the Weber's douche, its use has been pretty generally abandoned in the United States, by the profession, although still employed to some extent by the laity. The double bag (*Davidson's*) syringe is very much used, and although not absolutely without danger, is comparatively safe, a coarse spray used by means of a *Richardson's* atomizer is also used. In spite of all precautions, I think the Weber nasal douche may be dangerous — but if the ear when injured be promptly treated, if will usually recover. Some of the worst cases of injury to the ear that I have ever seen, did not have an early treatment. Some persons are so sensitive to any treatment of the nares, that the drum head may be broken in snuffing water up the nostrils or in blowing the nose, but such people are suffering from a catarrh of the tympanum which readily beaks the drum head. Such subjects may easily suffer damage from a sea bath. On the whole I think however, that with the new appliances of various countries we may accomplish with safety what is so neccesary in many cases of aural disease, the treatment of the nares.

## KIRCHNER — ÜBER OHRENKRANKHEITEN BEI DIABETES MELLITUS.

Eine Reihe von allgemeinen Erkrankungen des Körpers üben auch einen nachtheiligen Einfluss auf die Sinnesorgane aus, und wir wissen, dass bei verschiedenen sowohl acuten als chronischen Krankheiten die höheren Sinnesorgane, das Auge und das Ohr, in grösserem oder geringerem Grade in Mitleidenschaft gezogen werden. Speziell für das Gehörorgan, das uns hier am meisten interessirt, sind bekanntlich die acuten Exantheme, die Infectionskrankheiten besonders verderbenbringend. Allein nicht minder nachtheilig für das Gehörvermögen können auch chronische, ohne stürmische Erscheinungen verlaufende allgemeine Krankheiten und Ernährungsstörungen des Körpers werden. Es ist bekannt, dass chronische Herz- und Lungenkrankheiten, Morbus Brightii u. dgl. auch zu erheblichen Störungen des Gehörorgans Veranlassung geben; ebenso wird auch bei Diabetes mellitus das Gehörorgan mitunter in hohem Grade geschädigt.

Man beobachtet nämlich bei Diabetes mellitus die Erscheinungen des chronischen Paukenhöhlenkatarrhs, Trübung, Verdickung des Trommelfelles, allmählich zunehmende Schwerhörigkeit — kurz die bekannten Symptome und objectiv nachweisbaren Zeichen dieses häufigsten aller Ohrenleiden. Die Ursache dieses chronischen Verdichtungsprocesses der Paukenschleimhaut ist jedenfalls auf die Häufigkeit der Katarrhe im Nasenrachenraum zurückzuführen, wozu die Diabetiker sehr geneigt sind. Ferner sind auch die Cirkulationsstörungen infolge von Arteriensklerose, die bei Diabetikern, namentlich älteren Individuen, häufig vorkommt, von Einfluss auf die Entstehung dieser chronischen Paukenhöhlenaffection.

Die leichte Vulnerabilität der Gewebe bei Diabetes mellitus gibt jedoch auch Veranlassung zu tiefgreifenden Zerstörungen durch ausgebreitete eitrige Entzündung der Paukenhöhlenschleimhaut. Gleichwie man dies an anderen Theilen des Körpers beobachtet, tritt auch hier bei Entzündungsprocessen des Ohres ein rapider Zerfall der Gewebe ein, so dass in kürzester Zeit grossartige pathologische Veränderungen entstehen können.

Einen derartigen Fall zu beobachten hatte ich im Laufe des verflossenen Frühjahres auf der medicinischen Abtheilung des Herrn Geheimrathes Gerhardt im Juliusspitale dahier Gelegenheit. Es handelte sich um einen jungen Mann von 22 Jahren, welcher am 5. November vorigen Jahres mit ausgesprochenem Diabetes mellitus in's Spital aufgenommen wurde. Die Abmagerung des Körpers war bereits eine bedeutende, Lunge und Herz nicht nachweisbar erkrankt. Ueber Beschwerden am Ohre, Schwerhörigkeit, Schmerzen, Sausen u. drgl. wurde von ihm nichts angegeben. Erst am 6. Februar d. J. klagte Patient über heftige Schmerzen im rechten Ohre, die plötzlich aufgetreten waren und sich immer mehr steigerten. Die Untersuchung ergab sowohl rechts als links lebhafte Röthung im äusseren Gehörgange; das rechte Trommelfell war stark injicirt und erschien vorgebaucht wie eine mit Eiter gefüllte Blase. Es war daher nothwendig, die Paracentese desselben vorzunehmen. Obwohl sich auch links Eiteransammlung in der Paukenhöhle constatiren liess, nahm ich doch noch Abstand von der Ausführung der Paracentese, weil gar keine Schmerzen bestanden, und weil ich vornehmlich auf den Umstand Rücksicht nehmen zu müssen glaubte, dass bei Diabetikern die operativen Eingriffe äusserst langwierig

und schwer zur Heilung gebracht werden. Das Zuwarten nützte indessen gar nichts, und es trat in einigen Tagen der Durchbruch des Trommelfelles spontan ein. Auf beiden Seiten stellte sich nun ein sehr profuser eitriger Ohrenfluss ein, der trotz aller antiseptischen und adstringirenden Mitteln mit gleicher Stärke andauerte. Das Gehörvermögen wurde dabei immer schlechter, Schmerzen traten jedoch nicht auf. Während dieser profusen Ohreneiterung etwa vier Wochen nach Beginn des Ohrenleidens hatte Patient einige Tage eitrig schleimigen Auswurf. Herr Assistenzarzt Dr. *Escherich*, dem ich für seine freundliche Unterstützung zu grossem Danke verpflichtet bin, stellte wiederholt Untersuchungen auf Tuberkelbacillen, jedoch mit negativem Resultate, an.

Ungefähr sechs Wochen nach Beginn des Ohrenleidens zeigte sich eine mässige Röthung am Process. mastoid. linkerseits, der bei Druck nur wenig schmerzte. An der Spitze desselben breitete sich eine mässige Schwellung nach abwärts gegen den Unterkieferwinkel zu aus. Fluctuation liess sich nicht mit Bestimmtheit nachweisen; auch Druck auf die Geschwulst verursachte keinen erheblichen Schmerz. Da ich aus den vorliegenden Erscheinungen, worauf zuerst *Bezold* vor einiger Zeit hingewiesen hat, auf Durchbruch des Process. mastoid. an der Spitze oder an der inneren Fläche desselben schliessen musste, und nachdem eine Senkung des Eiters unterhalb des Musc. sternocleidomastoid. längs der Scheide der Halsgefässe zu befürchten war, so musste ich mich trotz der trüben Aussichten auf Heilung zur Bloslegung dieser Eiterretension entschliessen. Ich nahm daher die Erweiterung der Fistel an der Spitze des Warzenfortsatzes mittelst Meissels und scharfen Löffels vor und legte einen sorgfältigen antiseptischen Verband an. Zwei Tage nach dieser Operation trat eine geringe Temperatursteigerung auf 38,2° ein, die Wundränder erschienen missfarbig, der Eiter dünnflüssig, und in der Wunde stellte sich ein bedeutender Zerfall der Gewebe ein; fünf Tage nach der Operation, am 20. März l. J., erfolgte der Tod.

Die Section ergab im Sin. transversus rechterseits Eiter, hochgradige Blässe der Dura und Pia Mater, nur rechterseits stärkere Füllung der Piagefässe; das Gehirn selbst war von guter Consistenz, stark durchfeuchtet, ebenso das Kleinhirn. Rechte Lunge völlig frei, kein Exsudat; linke Lunge verwachsen, im unteren Lappen ein Eiterherd, ferner ein hämorrhagischer Infarkt. Diese Befunde in

der Lunge scheinen erst secundär von dem Processe im Ohre hervorgerufen worden zu sein, da bei der Aufnahme des Kranken in's Spital keine Erkrankung der Lunge constatirt wurde und, wie schon erwähnt, erst im Verlaufe der heftigen eitrigen Mittelohrentzündung ein schleimig eitriger Auswurf sich einstellte.

An den Schläfenbeinen fanden sich sehr bedeutende Zerstörungen vor. Sowohl an dem operirten linken als auch an dem rechten Schläfebeine ist der ganze Warzenfortsatz in eine einzige buchtige Höhle umgewandelt, die Fossa sigmoid. durchbrochen; diese grossen Zerstörungen scheinen in der kurzen Zeit von ca. 5—6 Wochen entstanden zu sein.

Besonders beachtenswerth ist in dem beschriebenen Falle das Verhalten der Körpertemperatur. Während des ganzen Verlaufs dieses Paukenhöhlenprocesses vom 6. Februar an, an welchem Tage die Paracentese des Trommelfelles vorgenommen wurde, bis zum Exitus letalis am 20. März bewegte sich die Körpertemperatur unter 38°, nur am 7., 13. und 17. März traten geringe einmalige Temperatursteigerungen bis zu 38,2 und 38,4° auf. Dieser fast fieberlose Verlauf von Entzündungsprocessen soll, wie mir Herr Geheimrath *Gerhardt* mittheilte, öfters bei Diabetikern vorkommen, und es ist daher dieser Umstand nicht blos für die innere Medicin und Chirurgie im Allgemeinen, sondern auch für die Ohrenheilkunde im Besonderen von practischer Bedeutung. In unserem Falle sehen wir die grössten Zerstörungen im Warzenfortsatze, sowie auch secundär Lungenabscess ohne bemerkenswerthe Fiebererscheinungen verlaufen.

Es drängt sich nun noch die Frage auf, „ob es gerathen ist, bei den mit Diabet. mellit. behafteten Kranken, besonders wenn sie in ihrer Ernährung schon ziemlich herabgekommen sind, eine Operation wie in dem obengeschilderten Falle vorzunehmen?“ Diese Frage lässt sich nicht für alle Fälle gleich entscheiden, sondern die Indicationen richten sich je nach der Lage der vorliegenden Erkrankung. Nachdem in unserem Falle bereits eine Eitersenkung angebahnt war, welche in kurzer Zeit sich bis in den Thoraxraum erstreckt hätte, so war es jedenfalls geboten, dem Eiter nach aussen Abfluss zu verschaffen und den Versuch zu machen, durch eine möglichst sorgfältige antiseptische Behandlung auf einen günstigen Wundverlauf hinzuwirken. Im Allgemeinen wird man jedoch in

derartigen prognostisch ungünstigen Fällen von Diab. mellit. operative Eingriffe am Ohre nur bei dringenden Indicationen vornehmen.

Die ungünstigen Chancen der Wundheilung sind nach *Israel*, welcher in der Hufelandischen Gesellschaft zu Berlin vor zwei Jahren über diesen Gegenstand vorgetragen hat, hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass eine abnorme Mischung der Parenchymsäfte bei Diabetikern besteht, wodurch sich die leichte Zersetzlichkeit, der rasche Zerfall der Gewebe, überhaupt die leichte Vulnerabilität und die Neigung zu Entzündungen erklären lassen.

Zu erwähnen ist auch in unserem Falle noch, dass sich im linken Gehörgange und auf dem intensiv gerötheten Trommelfelle circumscripte weisse Auflagerungen fanden, die sich als Haufen von Fadenpilzen ergaben, ebenso wie sie auch auf dem Zahnfleische beobachtet wurden. Da jedoch bereits einige Tage nach diesem zufälligen Befunde Perforation des Trommelfelles eintrat mit starkem Eiterausflusse, so konnten keine weiteren Beobachtungen mehr hierüber angestellt werden.

***Moos.*** Die Mittheilung des Herrn *Kirchner* ist desswegen wichtig, weil sie uns die Frage vorlegt, ob wir bei ungünstigen Gesundheitsverhältnissen der Ohrenkranken, z. B. bei Diabetikern, Tuberculösen u. s. w. einen operativen Eingriff machen sollen. Bei Diabetikern hat *Roser* schon vor Jahren das Thema behandelt. Seine Operationsresultate an verschiedenen Körper-Regionen waren alle ungünstig. Nichts desto weniger glaubt *Moos*, dass man vom Standpunkt der Euthanasie operiren dürfe. Er belegt diess mit einem eclatanten Fall, der einen Tuberculösen aus seiner Praxis betrifft. Nur räth er, die Familie über den Zweck der Operation vor Ausführung derselben aufzuklären.

M. ***Ménière.*** J'ai observé un cas de suppuration chronique de l'oreille droite chez un malade affecté de la syphilis depuis 17 ans et du diabète depuis 4 ans.

Au bout de quelques mois, il se forma un vaste abcès en avant et en arrière du conduit. Il y avait en outre une nappe de végétations dans tout le conduit auditif externe. Il y eut de l'ostéite, etc.

Le malade mourut 6 à 7 semaines après.

***Kuhn*** unterstützt die Ansicht *Kirchner's*, dass man in Fällen von Diabet. mellit. auch am Ohre keine chirurg. Eingriffe, wie z. B. die Eröffnung des proc. mast., machen soll, denn in einem ähnl. Falle von Eiterung aus dem Mittelohre bei einem Diabetiker fand er bei der cadaverischen Untersuchung eine derartige ausgedehnte Knochenerweichung des ganzen Felsenbeines, die sich in so rascher Zeit entwickelt hatte, dass er nicht glaubt, auch durch chirurg. Interventionen einer derartigen so rasch verlaufenden Läsion des Knochens Einhalt zu thun.

*Hessler* referirt über folgenden Fall: Wegen localer Tuberculose beider Hüftgelenke war von Herrn Prof. *Genzmer* doppelseitige Hüftgelenkresection im Januar cr. bei einem 2jährigen Kinde ausgeführt, das seit $^3/_4$ Jahren an rechtsseitigem Ohrfluss litt. Fieber zwischen 38 und 39, aber Appetit gut, Aussehen nicht schlecht. Plötzlich im Februar Facialislähmung. Caries im verschwollenen Gehörgang sondirt. Wegen Schwellung hinter'm Ohr Wilde'sche Incision. Knochendecke des Warzenfortsatzes cariös. Totale Wegmeisselung derselben. Extraction des Sequesters entsprechend der hintern Gehörgangswand. Zurücklassung eines noch ungelösten Sequesters an der Aussenwand des sinus transversus. Nach Extraction des nach ca. zwei Monaten gelösten Sequesters in Cassel baldige Ausheilung der Ohraffection. Hüftgelenkaffectionen ebenfalls vollständig ausgeheilt. Schlusssatz: Bei localer Tuberculose in andern Organen Operationen am Ohre nicht contraindicirt.

## M. **COZZOLINO** — CLASSIFICATION ANATOMIQUE DES SURDITÉS ÉTUDIÉES AU POINT DE VUE DE LEUR PHYSIOPATHOGÉNÉSIE.

Très illustres confrères et maîtres. — Il est reconnu, aujourd'hui, à la suite des grands progrès de la physiologie, de la physio-pathologie naturelle et expérimentale, et aussi en vertu des connaissances si intéressantes de l'anatomie comparée, que, dans tous les organes et notamment dans les organes de sens spécifique, il existe la plus grande connexion entre l'anatomie et la fonction; et à l'égard de l'oreille ce rapport est bien établi. Voilà, mes très-illustres confrères et maîtres, où ma classification des surdités trouve sa raison d'être. Cela posé, il est aisé de comprendre, que cette classification est à la fois physiologique et par conséquent pathogénique.

Il s'est écoulé presque un demi-siècle depuis que *Kramer* réfuta l'hypothétique et irrationnelle classification que *Wilberg* avait proposée en 1795, laquelle considérait séparément les maladies de l'audition des maladies de l'appareil auditif.

La physique a établi que la fonction est la vie de l'organe, celle de la matière dont il se compose, ce qui correspond à l'indissolubilité de la force et de la matière. C'est donc maintenant qu'on peut répéter avec plus de conscience les paroles de deux illustres pères de l'otologie, *Kramer* et *Itard*. *Kramer*, en parlant de la

symptomatologie des maladies de l'oreille, a écrit: „Il n'y a qu'un seul symptôme qui soit commun à toutes les maladies de l'oreille, sans exception, qu'elles aient leur siège primitif dans l'organe lui-même, ou que son altération soit sympathique ou consécutive à quelques lésions des organes voisins. Ce symptôme c'est l'augmentation ou la diminution de la sensibilité des nerfs acoustiques. Les altérations de l'oreille donnent toujours lieu à un trouble de l'ouïe, et presque toujours ce trouble fonctionnel est en rapport direct avec l'intensité de la maladie des organes affectés."

Dans ce passage, *Kramer* affirme que le défaut de l'audition provient toujours de la diminution de la sensibilité des nerfs acoustiques; aujourd'hui, cette explication est très fausse, et même anti-physiologique, et la dernière assertion de *Kramer:* „Ce trouble fonctionnel est en rapport direct avec l'intensité de la maladie des organes affectés", est également fausse et anti-physiologique. Il faut dire, au contraire, que „ce trouble fonctionnel est en rapport direct avec le siège de la maladie."

*Itard* exprime mieux la même idée: „que l'oreille externe, que l'oreille moyenne ou l'oreille interne soit malade, qu'une de ces parties constituantes de l'audition soit atteinte d'une façon aiguë ou chronique, on trouve toujours un rapport constant, ou du moins très rapproché, entre la facilité de percevoir les sons et la lésion organique."

## Classification.

### SURDITÉS NERVEUSES.

Les surdités nerveuses se divisent en deux grandes classes, dont chacune présente des variétés. Autrefois, avant l'étude de l'anatomie pathologique appliquée à l'appareil auditif, cette classe, qui, de nos jours, est la plus pauvre, était alors la plus riche.

Ces deux grandes classes sont: Les surdités du labyrinthe, ou de la „sphère de *transformation,*" comme j'appelle cette partie de l'appareil nerveux de l'oreille, au point de vue de la physiologie; — et les surdités du nerf acoustique et ses ramifications des noyaux, ou les surdités de la vraie „sphère de *perception.*"

## 1re CLASSE.

### *Surdités de l'acoustique intercrânien.*

### (Sphère de perception.)

Ces surdités sont: Les surdités méningo-encéphaliques, ou intercrâniennes, c'est-à-dire, les surdités produites par des lésions primitives ou secondaires du nerf acoustique et de ses noyaux, dans son parcours jusqu'à sa sortie de la cavité crânienne, et avant sa séparation en portion cochléaire et vestibulaire. On sait par la pathologie, que le nerf acoustique est celui qui, parmi les autres nerfs spécifiques, jouit de la plus grande impressionnabilité pour les maladies générales.

Avec l'anatomie, on peut appeler ces surdités, surdités nerveuses centrales, et avec la physiologie, surdités de perception. Ces surdités qui sont ordinairement une conséquence des maladies nerveuses et infectieuses de l'enfance, forment la base anatomique de la surdi-mutité précoce.

Cette première classe des surdités nerveuses présente trois autres sous-classes.

### Ire sous-classe.

Surdités congénitales par anomalie de développement organique, ou par suite de lésions inflammatoires survenues dans la vie intra-utérine, comme sont, par exemple, les lésions secondaires lors de la transformation du contenu gélatineux de la caisse du tympan. Ces surdités forment la base anatomique de la surdi-mutité congénitale.

### IIme sous-classe.

Comme variété des surdités nerveuses centrales nous avons les surdités réfléchies, sympathiques. Heureusement, ces surdités sont presque toujours temporaires, parce que le trouble anatomo-pathologique est purement vasculaire, et altère seulement la fonction. Aussi appelle-t-on ces surdités: surdités fonctionnelles.

### IIIme sous-classe.

Une variété très intéressante des surdités centrales sont les surdités par lésion du centre sensitif de l'acoustique, qui se trouve

dans le lobe temporal, sphère auditive de *Munk*, lequel pense que la partie postérieure est destinée à la perception des sons graves, et la partie antérieure, tout près de la fosse de *Sylvius*, à celle des sons aigus. Cette surdité a été appelée par *Kussmaul* „surdité des mots," ou „aphasie sensorielle" par *Wernicke*, et a été savamment étudiée par le professeur *Charcot*, dans son excellent ouvrage sur Les aphasies.

## IIme CLASSE.

## *Surdités par suite de lésions primitives et secondaires de la portion cochléaire et vestibulaire du nerf auditif.*

Ces surdités que l'on peut appeler „surdités nerveuses périphériques" ou surdités du labyrinthe, prendront, pour moi, le nom de surdités de transformation à cause de la dénomination d'organe de transformation des vibrations de l'air, que j'ai cru devoir donner au labyrinthe. Les surdités du labyrinthe peuvent quelquefois être considérées comme surdités cochléaires ou comme surdités vestibulo-ampullaires; mais cette distinction est la base des surdités partielles, qui, selon moi, constituent une sous-classe.

### Sous-classe.

Dans les surdités partielles il faut comprendre toutes les altérations de la fonction auditive, au point de vue de ses propriétés, — altérations qui forment les paracousies; c'est pourquoi nous avons les surdités des sons et de la parole, que d'après nos connaissances acquises, on peut appeler surdités cochléaires ou du limaçon.

En tenant compte des différences de longueur des fibres radiales, on peut légitimement supposer qu'une lésion des fibres les plus courtes, c'est-à-dire les plus rapprochées de la fenêtre ronde (à la base du limaçon), produit la surdité pour les sons aigus et qu'une lésion des fibres les plus longues, de celles qui sont les plus proches de la coupole, produit la surdité pour les sons graves.

Donc, si une partie de ces fibres radiales est lésée, nous aurons une lacune dans la perception des tons, ou d'une série de tons,

dans l'échelle musicale, et cette surdité prendra le nom de surdité de registre. Enfin, la surdité peut exister seulement pour les bruits; alors on l'appellera surdité vestibulo-ampullaire.

### IIIme CLASSE.

*Surdité de la sphère de transmission.*

Nous avons compris dans cette classe les surdités du conduit auriculaire pour cause d'obstruction, et les surdités tympaniques, produites par les lésions de la membrane du tympan, de la chaîne des osselets, des fenêtres, et des muscles tenseurs du marteau et de l'étrier. J'appelle chaque espèce de surdité tympanique surdité membrano-tympanique, osselets-tympaniques, fenêtre-tympanique, muscle-tympanique.

Je donne le nom de surdités tubariques aux surdités par obstruction de la trompe ou provenant de la paralysie de ses muscles; j'appelle encore ce genre de surdités, surdités mécaniques, parce que l'équilibre des deux pressions atmosphériques sur la membrane du tympan est troublé.

Cette IIIme classe de surdités, qui trouvent presque toutes leur explication dans les troubles de la tension de la chaîne des osselets, peut s'appeler „surdités de tension".

## Anomalies fonctionnelles de la caisse du tympan.

Ces anomalies sont: la paracousie du lieu, et la paracousie double ou diplacousie. Sur la paracousie de *Willis*, on n'est pas encore d'accord, c'est un symptôme de la caisse *(Politzer)*, ou un symptôme du labyrinthe *(Lœwenberg)*.

### IVme CLASSE.

La classe la plus étendue des surdités est celle que j'appelle des surdités mixtes. Elles sont ordinairement la conséquence, le résultat des inflammations chroniques de la caisse du tympan. Les plus fréquentes parmi les surdités mixtes sont: la tympano-labyrinthique, la méningo-cérébro-labyrinthique, et la tubo-tympanique.

CLASSE DES DEMI-SURDITÉS OU HYPOCOPHOSIE.

A toutes les classes de surdités, tympaniques, tubariques, du conduit auditif, correspondent les demi-surdités, ou les diverses gradations de lésions qui ont produit une diminution du pouvoir auditif. Ainsi, à l'aide de mon audiomètre, la demi-surdité correspond à 15 centimètres de l'échelle, et entre ce chiffre et celui da la surdité complète, marqué par le nombre 30, il y a évidemment une infinité de gradations.

Outre les propriétés de connaître la quantité, la qualité et le timbre des sons, le pouvoir auditif doit aussi se rendre compte de la direction, de la distance et de l'origine des sons; en un mot, l'appareil auditif, par la position vestibulaire de ses canaux demi-circulaires, qui correspondent aux nodulations du cervelet, est aussi destiné à l'équilibre; c'est pour cette raison qu'on l'a appelé le „sens de la statique“, „l'organe de la statique.“

Une des variétés des altérations que peuvent subir les propriétés de l'appareil auditif, c'est l'impossibilité d'indiquer l'endroit ou la provenance de la source sonore, affection singulière dont je trouve la description dans le traité classique de mon savant maître *A. Politzer;* et, cette anomalie, nous l'avons déjà nommée p a r a c o u s i e d u l i e u.

Tableau de la classification anatomique des surdités:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Surdités nerveuses | de perception | surdités méningo-encéphaliques | surdités réfléchies fonctionnelles. | surdi-mutité précoce |
| | | surdités-congénitales | surdités des mots | surdi-mutité congénitale |
| | de transformation | surdités labyrinthiques | surdités partielles, cochléaires et vestibulaires | |
| | | | surdités de registre | |

**Surdités de la sphère de transmission**

- surdités du conduit auriculaire
- surdités tympaniques
  - membrano-tympanique
  - osselets-tympaniques
  - fenêtre-tympanique
  - muscle-tympanique
  - (surdités de tension)
- surdités tubariques
- Anomalies
  - paracousie de Willis (?)
  - paracousie double
  - paracousie du lieu

**Surdités mixtes**

- tympano-labyrinthiques
- méningo-cérébro-labyrinthiques
- tubo-tympaniques
- etc. etc. etc.

## Conclusion.

Au point de vue de la pathogénèse, la classification que j'ai donnée est également juste; par cette raison que la pathogénèse des différentes classes anatomiques de surdités est intimement liée à la physiologie des sphères de l'appareil auditif.

Pour chacune des surdités mixtes, nous avons des pathogénèses mixtes.

„Messieurs et illustres confrères.

Pardonnez-moi une parenthèse, pour exprimer comme médecin et comme Italien mes sentiments de gratitude, d'admiration et de dévotion envers l'illustre professeur *G. Baccelli*, de Rome, ex-ministre de l'instruction publique à qui l'on doit d'avoir vu se développer dans les universités de l'Italie les enseignements spéciaux; il est à espérer que son successeur, l'honorable Mr. *Coppino,* suivra la même voie, en l'étendant toujours davantage.

En présentant mes hommages au siège de la présidence, je viens former des vœux pour que, sans attendre la réunion du prochain congrès, ces messieurs veuillent bien fixer, dès à présent, les thèmes à résoudre pour l'époque de cette réunion, — surtout pour ce qui se rattache à combattre, à arrêter les processus adhésifs

et la sclérose de la caisse du tympan, et qui forme la base pathologique presque habituelle des surdités tympaniques à l'âge adulte, affections contre lesquelles nous avons, jusqu'à ce jour, des traitements, et non pas des remèdes. Nous pouvons bien soigner les surdités qui n'ont pas une origine cérébrale; mais, quant à celles-ci, il ne nous reste absolument rien autre chose à faire que l'histoire pathogénique et pathologique de la maladie.

Tandis qu'en déterminant les thèmes à l'avance, les savants cliniciens qui honorent ce lieu de leur présence, pourront, — en retournant dans leurs hôpitaux, où ils ont sous la main tout le matériel nécessaire pour développer à leur aise l'argument, — nous dire, au prochain congrès, s'il est possible, de triompher de ces affections de la caisse tympanique, qui tombe directement sous l'action chirurgicale, — ou bien si nous devons perdre tout espoir d'être nonseulement les apôtres de la science, mais encore les apôtres de l'humanité, en appliquant les découvertes les plus précieuses de la science, ce qui est le vrai but de l'art de guérir.

J'ai eu l'honneur de soumettre ma classification anatomique des surdités au jugement du Congrès, et je me flatte qu'elle méritera toute votre considération, savants confrères et maîtres, qui vous êtes réunis pour l'amour de la science et de l'humanité, sous la présidence du professeur *Burckhardt-Merian*, très illustre otologiste et surtout très-aimable et fort sympathique confrère.

Le ***président :*** Messieurs, Les conclusions intéressantes de notre savant confrère de Naples méritent d'être étudiées avant de les discuter, je vous propose donc de ne pas entrer de suite en discussion sur cette matière mais d'attendre l'impression du compte-rendu.

Adopté.

## M. **BOUCHERON** — DE LA SURDI-MUTITÉ PAR OTOPIÉSIS (de *οὖς ὠτος, πίεσις* compression) OU PAR COMPRESSION DE L'OREILLE INTERNE.

### Index.

*I. Considérations préliminaires* — (page 97). Indications tirées de la statistique que la majeure partie des surdi-mutités sont acquises. et par conséquent consécutives à certaines maladies à déterminer.

Cas d'enfants sourds-muets par pseudo-méningite améliorés par les insufflations d'air dans la caisse.

Cas de surdi-mutités sans pseudo-méningite également améliorés par les insufflations d'air.

*II. Pathogénie de ces surdités infantiles* — (page 98). Obstruction tubaire, vide aérien dans la caisse, compression des nerfs acoustiques, surdité — quelquefois excitation de ces nerfs acoustiques s'irradiant au bulbe rachidien et produisant les phénomènes méningitiformes et épileptiformes. — A la période ultime, destruction des nerfs acoustiques par compression labyrinthique prolongée.

*III. Démonstration expérimentale* du vide aérien dans la caisse tympanique chez le chien — (page 101).

Anatomie pathologique chez le chien et chez l'homme. Jeunes chiens sourds et muets ayant les terminaisons des nerfs cochléaires coupées à leur entrée dans le limaçon.

Chez l'homme sourd-muet depuis longtemps, lésions nerveuses ascendantes partant de l'oreille et consécutives à la destruction de l'organe de Corti.

Communication orale de Mr. le Professeur *His* sur l'embryologie et les malformations du labyrinthe relativement aux surdités congénitales.

Rôle des aqueducs du labyrinthe faisant fonction de soupapes de sûreté pour faciliter l'équilibre de pression dans le labyrinthe.

*IV. Symptomatologie de la surdité infantile par compression labyrinthique ou par otopiésis* — (page 106).

Otopiésis pseudo-méningitique non fébrile.

" " " fébrile.

Otopiésis épileptiforme.

Otopiésis simple { à début brusque,<br>{ à début lent.

Otopiésis immédiatement postérieure à la naissance.

Phénomènes nerveux coexistant avec la surdité infantile grave. Examen de la fonction auditive chez le jeune enfant soupçonné de surdité grave.

Valeur de la perception des vibrations du diapason.

Examen otoscopique.

Examen du nez, de la gorge et des trompes d'Eustache, d'où il résulte que les catarrhes naso-pharyngiens, infectieux constitutionnels ou accidentels se trouvent à l'origine d'un grand nombre de surdi-mutités.

*V. Surdi-mutités héréditaires, consanguines* — (page 117). Ce qui est surtout héréditaire, c'est le catarrhe naso-pharyngien et la tendance aux catarrhes tubo-auriculaires.

Mécanisme d'une surdité survenant au moment de la naissance par non pénétration de l'air dans la caisse tympanique.

Surdi-mutités des pays montagneux par développement d'un catarrhe naso-tubaire après la naissance sous l'influence des perturbations atmosphériques et hygrométriques.

*VI. Pronostic.* Degré d'audition que le jeune enfant sourd-muet peut recouvrer — (page 120).

*VII. Traitement.* Indications thérapeutiques. Moyens de remplir ces indications (page 121).

## De la surdi-mutité par otopiésis

### ou par compression de l'oreille interne.

### *I. Considérations préliminaires.*

Toutes les statistiques récentes de la surdi-mutité et particulièrement celles de M.M. *Roosa et Beard, de Hartmann, Schmaltz, Victor Bremer, Ladreit de la Charrière, Salomonsen* etc., établissent que la plus grande partie des surdi-mutités sont des surdités acquises et par conséquent qu'elles sont consécutives à des maladies qui ont évolué postérieurement à la naissance.

Ce sont ces surdités qui font le sujet de ce travail et plus particulièrement encore les surdi-mutités des enfants intelligents, incidemment nous parlerons des surdi-mutités dites congénitales.

Quelles sont les maladies qui produisent les surdi-mutités acquises?

Sur ce point, une donnée de premier ordre a été fournie par M.M. *Roosa* et *Beard, Bremer* etc., et confirmée plus tard par les autres observateurs, c'est que une grande quantité de jeunes sourds-muets sont atteints d'affections naso-pharyngiennes. Nous ferons en outre cette remarque que beaucoup de maladies générales, citées dans l'étiologie de la surdi-mutité, telles que la scarlatine, la rougeole, la fièvre typhoïde, la diphthérie, etc., ont aussi une localisation naso-pharyngienne.

Il résulte déjà de cela que les affections naso-pharyngiennes doivent jouer un rôle très-important dans la pathogénie des surdités infantiles suivies de mutité.

L'observation individuelle des enfants devenus sourds et muets un certain temps après la naissance, montre que leur surdité apparaît tantôt brusquement, à la suite d'une affection méningitiforme ou épileptiforme; tantôt à la suite d'une maladie infectieuse; tantôt enfin la surdité survient lentement sans phénomènes notables.

Ces trois catégories peuvent se réduire à deux, ce sont les surdités avec phénomènes méningitiformes ou épileptiformes et les surdités sans phénomènes convulsifs.

Connaissons-nous quelques-unes des maladies qui puissent produire ces deux variétés principales de surdités infantiles?

Pour fixer les idées citons quelques exemples typiques.

Un enfant de huit ans est pris d'une affection méningitiforme qui le laisse absolument sourd, incapable de marcher et même de se tenir debout, mais qui lui laisse son intelligence. Cet état dure six semaines. Nous lui insufflons de l'air dans la caisse du tympan et, séance tenante, l'enfant peut se tenir debout, marcher et retourner chez lui à pied.

Un enfant de 3 ans et demi est pris d'accidents méningitiformes à l'occasion d'une rougeole très-bénigne; il reste six à sept semaines sans pouvoir marcher et devient tout à fait sourd et muet, mais reste intelligent. Nous constatons une surdité absolue sept mois encore après le début de la maladie. Nous lui faisons alors des insufflations d'air dans les caisses tympaniques et après deux séances l'enfant perçut les bruits intenses: après deux autres insufflations, il entendit la musique d'un régiment qui passait sous les fenêtres de sa chambre sans qu'il le vît. Peu à peu l'audition de la voix revint dans une certaine mesure et aussi la parole.

Un autre enfant, atteint aussi d'une affection méningitiforme à l'occasion d'une scarlatine, à l'âge de deux ans et demi, reste sourd, muet et incapable de marcher, mais intelligent. Après quelques insufflations d'air dans les caisses tympaniques, l'enfant recommence à marcher, et peu à peu l'ouïe reparaît, au point de permettre la perception de la voix et le retour de la parole.

Nous nous contenterons de relater un cas de surdité infantile sans phénomènes convulsifs. Ces cas sont plus simples, plus nombreux et plus souvent suivis de bons résultats.

Un enfant de 2 ans et demi devint sourd, puis muet d'une manière lente et insensible, sans maladie apparente. Deux ans après, c'est-à-dire à l'âge de 4 ans et demi, nous lui avons fait des insufflations d'air dans les caisses tympaniques et peu à peu l'enfant reconquit l'audition de la voix et la parole. Nous avons eu l'honneur de présenter cet enfant à l'examen de MM. les Professeurs *Politzer* (de Vienne), *Burckhardt-Merian* (de Bâle), *Hartmann* (de Berlin) à leur passage à Paris en 1883.

## *II. Pathogénie.*

Voici maintenant comment nous concevons la pathogénie de ces surdités.

A notre avis, ces enfants ont été atteints d'une affection naso-pharyngienne, soit infectieuse, rubéolique, scarlatineuse, typhoïdique etc., soit d'un catarrhe naso-pharyngien vulgaire ou constitutionnel, diathésique ou accidentel.

Ce catarrhe en se propageant à la trompe d'Eustache en a produit l'obstruction par le gonflement de ses parois.

A partir de ce moment, l'air contenu dans la caisse tympanique, cessant de se renouveler, disparaît par dissolution dans le sang des vaisseaux de la caisse, de la même manière que l'air injecté sous la peau. Alors le vide aérien s'établit dans la caisse tympanique: à ce moment la pression atmosphérique pèse de tout son poids (un kilogramme[1]) environ chez l'adulte), sur la membrane tympanique et la déprime. Les osselets suivent le mouvement de la membrane tympanique dans une certaine mesure et l'étrier vient presser sur le liquide labyrinthique. Le liquide labyrinthique incompressible, comme tous les liquides, transmet la pression dans toutes les directions avec une égale intensité, et la pression, ne pouvant refouler les parois osseuses inextensibles du labyrinthe, se fait sentir sur les parties molles des parois labyrinthiques, c'est-à-dire 1° sur la membrane de la fenêtre ronde, qui après avoir cédé à la pression et s'être dilatée à son maximum d'extensibilité résiste comme une paroi rigide; 2° sur les points d'entrée intra-labyrinthiques des vaisseaux et des fibres nerveuses.

Sur les artères, la pression a pour effet d'en diminuer le calibre et de gêner l'irrigation sanguine du labyrinthe.

Sur les fibres nerveuses, la pression a pour effet de refouler ces fibres contre les parois de leurs conduits, de les y comprimer et de produire ainsi l'anesthésie acoustique, la surdité et les bourdonnements.[2])

Un autre effet de la pression sur les nerfs acoustiques c'est de les exciter violemment, comme on le fait, en physiologie expérimentale, lorsque l'on comprime un nerf entre les mors d'une pince. L'excitation des nerfs des canaux semi-circulaires (nerfs de l'é-

---

[1]) La membrane tympanique ayant environ un centimètre carré de surface chez l'adulte, la pression qui s'exerce sur elle du fait de l'atmosphère est égale à une colonne de mercure ayant un centimètre de base et 76 centimètres de haut, soit environ un kilogramme.

[2]) L'excès de pression dans l'œil, dans l'affection nommée glaucome, produit aussi un refoulement des fibres du nerf optique contre les parois du trou sclérotical du globe oculaire. La compression des fibres nerveuses détermine l'anesthésie visuelle dite glaucomateuse bien connue aujourd'hui. La cessation de l'accès glaucomateux fait cesser l'anesthésie visuelle.

La répétition des accès glaucomateux aigus ou la prolongation d'un accès glaucomateux lent et chronique produit l'anesthésie définitive et la cécité incurable.

quilibre), produit une déséquilibration telle, que le sujet ne peut ni se tenir debout, ni marcher, ni même tenir la tête droite.

En outre l'excitation des nerfs acoustiques transmise jusqu'au bulbe rachidien, influence les noyaux des nerfs bulbaires et ainsi met en jeu les nerfs pneumo-gastriques (vomissements, état nauséeux).

Les nerfs spinaux, qui animent les muscles sterno-cleido-mastoïdiens et les trapèzes (renversement de la tête en arrière);

Les nerfs faciaux (grimacements de la face);

Les nerfs masticateurs (grincements des dents, crispations des mâchoires);

Les nerfs moteurs de l'œil (convulsions des yeux);

Le centre vaso-moteur bulbaire (pâleur cadavérique, alternatives de rougeur et de pâleur);

Le centre thermogène (chaleur de la tête, peut-être même une certaine élévation de la température générale, comme dans les expériences de M. *Ch. Richet.*)

Et même, au-dessous du bulbe, les nerfs médullaires sont influencés: nerfs cervicaux, thoraciques, abdominaux et dorso-lombaires (convulsions des bras, convulsions des muscles thoraciques et abdominaux (ventre en bateau), des muscles du dos et des membres inférieurs); — sans parler des phénomènes d'inhibition sur les fonctions cérébrales et les fonctions viscérales (constipation).

On observe aussi des accès épileptiformes qui ont la même origine.

Les symptômes méningitiformes de l'otopiésis ne sont pas seulement analogues aux symptômes de la méningite vraie, ils sont identiques; puisque les symptômes méningitiques sont eux aussi la manifestation extérieure de l'excitation des centres nerveux, par le processus méningitique.

Seulement dans l'affection qui nous occupe, l'excitation part de l'oreille. C'est le vide aérien de la caisse tympanique qui est le point de départ de la compression des nerfs auriculaires. Aussi quelques bulles d'air introduites dans la caisse, en faisant cesser le vide, mettent fin à l'excitation des nerfs auriculaires et à tout le syndrome pseudo-méningitique.

Tel est le mécanisme des surdités avec phénomènes méningitiformes.

Quand les phénomènes d'irradiation vers le bulbe rachidien manquent, l'affection auriculaire évolue sans manifestation extérieure apparente. C'est la forme de surdité sans phénomènes convulsifs.

Quand la pression labyrinthique que nous venons de décrire, vient à cesser soit spontanément, soit artificiellement, l'anesthésie acoustique de compression peut cesser également et l'audition réapparaître.

Mais si la pression sur le nerf acoustique se prolonge au-delà d'une certaine limite, une partie des fibres du nerf acoustique est détruite, et l'anesthésie acoustique persiste partiellement, proportionnellement aux fibres détruites. Si la pression se prolonge assez longtemps pour détruire toutes ou presque toutes les fibres du nerf acoustique, l'anesthésie acoustique est définitive. La surdité est alors incurable. La répétition des accès d'augmentation de pression produit le même résultat qu'une pression prolongée, la destruction progressive des fibres du nerf acoustique et la surdité définitive.

Ce mécanisme de surdité par anesthésie, puis par destruction des fibres nerveuses acoustiques, sous l'influence de l'augmentation de pression de l'oreille interne, nous semble devoir être désigné par un nom spécial — nous proposons le nom de surdité par otopiésis[1]) (de *οὖς, ὠτὸς* oreille, *πίεσις* compression).

### *III. Expérimentation. Anatomie pathologique.*

Nous avons cherché par l'expérimentation à reproduire le mécanisme otopiésique.

Sur des chiens[2]) nous avons oblitéré cicatriciellement la trompe d'Eustache (après cautérisation par le thermo-cautère). La caisse du tympan ayant été plus tard ouverte sous l'eau, nous avons constaté la disparition totale de l'air. Le vide aérien s'est produit et, à mesure que l'air a été résorbé, la cavité de la caisse s'est remplie

---

[1]) Dans l'œil la cécité par augmentation de pression porte le vieux nom de glaucome (de *γλαυκός*, verdâtre). Ce mot métaphorique, tout au plus acceptable pour l'œil, ne saurait être employé en otologie pour des processus analogues.

[2]) Laboratoire de physiologie du professeur *Rouget* au Museum; — laboratoire de l'école d'Alford et laboratoire du professeur *Quinquaud*.

par du mucus, exhalé ex vacuo, par le procédé de la ventouse. Quelquefois il s'est produit du muco-pus, la caisse renfermant des microbes pyogènes apportés par l'air ou pénétrant dans la caisse au moment de la chute de l'eschare tubaire.

Ainsi est établi le point de départ du mécanisme, le vide aérien complet de la caisse après l'oblitération complète de la trompe d'Eustache. Nous rapporterons plus tard ces expériences avec détails.

Les conséquences du vide de la caisse, la compression labyrinthique, l'anesthésie du nerf acoustique, la surdité momentanée ont été observées par tous les otologistes, chez des adultes à qui une insufflation d'air dans la caisse restituait l'ouïe.

Les preuves expérimentales que la pression sur la membrane tympanique produit l'anesthésie sont nombreuses. On peut en rappeler quelques-unes.

La pression avec un stylet sur le centre de la membrane tympanique, sur le manche du marteau mis à nu, sur l'étrier (*Weber-Liel* etc.), produit l'anesthésie acoustique.

Qu'un homme dont les trompes sont fermées, entre dans une cloche à air comprimé, l'augmentation de pression de l'air sur la membrane tympanique, transmise au labyrinthe, ne tarde pas à produire l'anesthésie acoustique et les bourdonnements.

Un malade dont les trompes s'oblitèrent et dont les caisses subissent le vide aérien par absorption de l'air y contenu, ne tarde pas à avoir une compression labyrinthique avec anesthésie auditive.

Les chiens à qui nous avons oblitéré les trompes d'Eustache sont également devenus sourds par ce même mécanisme.

La compression otopiésique sur le labyrinthe et sur les nerfs acoustiques peut produire à la longue, avons-nous dit, une destruction des nerfs acoustiques à leur entrée dans la cavité labyrinthique. C'est ce que nous avons observé sur des labyrinthes absolument frais.

Nous avons eu à notre disposition deux jeunes chiens complétement sourds et à peu près muets, [1]) nous avons prié M. le professeur

---

[1]) Qui nous avaient été remis par Mr. le Dr. *Saint-Yves Ménard*, sous-directeur du jardin d'acclimatation.

*Ranvier*, du Collège de France, de vouloir bien examiner une de leurs oreilles, nous avons examiné les autres. M. le professeur *Mathias Duval* et M. *Laborde* ont examiné l'encéphale.

Le cerveau, le cervelet, le bulbe étaient normaux, les nerfs acoustiques également, depuis le bulbe jusqu'au labyrinthe. Dans la pars superior les lésions n'ont pas été recherchées. Mais dans le limaçon qui a surtout été étudié, le nerf acoustique intact dans le canal spiral, était coupé au niveau des trous de la lame spirale perforée, et de plus, l'organe de Corti avait disparu, sauf quelques débris informes. La lame basilaire était intacte ainsi que son epithélium scalaire et le vas spirale. [1])

La disparition des cellules sensorielles auditives et des cellules accessoires de l'organe de Corti après la section du nerf cochléaire se peut interpréter ainsi: La puissance trophique du nerf acoustique résidant dans le ganglion spiral de ce nerf, la section des fibres nerveuses au-delà du ganglion a amené la fonte et la dégénérescence des cellules sensorielles et accessoires placées sous la dépendance trophique du nerf acoustique. [2])

---

[1]) Les préparations de Mr. *Ranvier* et les nôtres identiques, ont été présentées à la société française d'otologie et de laryngologie et ont été soumises à l'examen de MM. *Gellé, Politzer, Burckhardt-Merian* etc.

[2]) Comparez ce qui se passe pour l'organe du goût. La section expérimentale du nerf lingual au-delà du ganglion. amène la disparition rapide des cellules sensorielles et accessoires des corpuscules du goût ou organe de Golgi. Comme l'a montré *Ranvier* in Technique d'Histologie.

Sur le point spécial de l'embryologie de l'oreille qui touche plus particulièrement à la question de la surdi-mutité congénitale Mr. le professeur *His* (Leipzig), dont on connaît les admirables travaux d'embryologie, a bien voulu nous faire une très-importante communication orale que nous croyons pouvoir résumer ainsi: Le nerf acoustique se réunit de très bonne heure à la vésicule auditive, le nerf acoustique étant un des nerfs sensitifs qui se développe le plus tôt.

Un arrêt de développement du nerf acoustique avant sa réunion à la vésicule auditive. se ferait à une époque si précoce, que des parties importantes du système nerveux seraient également atteintes. Le sujet porteur d'une pareille malformation ne pourrait être intelligent.

D'autre part, l'organe de Corti étant le promoteur du développement du limaçon. quand on trouve le limaçon bien développé chez l'adulte. on peut affirmer que l'organe de Corti a existé chez l'embryon. Enfin si l'organe de Corti seul manque dans le limaçon d'un adulte, c'est là une lésion pathologique et non un arrêt de développement.

Sur nos chiens rendus sourds expérimentalement, les lésions destructives de l'organe de Corti n'étaient pas encore produites, six mois après le début de l'expérience. Ce qui indique chez les chiens la possibilité en certaines circonstances de voir le nerf acoustique résister pendant ce temps à la destruction.

M. *Baratoux*[1]) qui a publié l'examen histologique du canal cochléaire d'un vieux sourd-muet, a constaté aussi la disparition de l'organe de Corti, la section des fibres nerveuses au sortir des trous perforés et dans le canal spiral, les fibres nerveuses étaient en partie atrophiées et raréfiées. (Comparez les lésions trouvées par *Moos*, in Arch. of otology.)

Ces lésions ascendantes du nerf manquaient chez les jeunes chiens sourds-muets que M. *Ranvier* et moi avons examinés, probablement à cause du jeune âge des animaux.

Ces lésions ascendantes se peuvent produire à la longue au bout d'un certain nombre d'années par cessation totale de la fonction. Ces lésions peuvent aussi remonter dans le tronc du nerf acoustique, gagner le bulbe rachidien, comme on le voit sur une pièce que nous possédons et qui nous a été très obligeamment concédée par M. *Luys*, médecin de la Salpêtrière.

Au-dessus du bulbe, les lésions ascendantes peuvent remonter jusque dans le cerveau, et là il peut se manifester des lésions atrophiques de certaines circonvolutions. (Circonvolution du coin, *Luys*.)[2])

---

[1]) *Baratoux*, Thèse de Paris, 1881.

[2]) Autopsie par Mr. *Luys* d'un sourd-muet âgé de soixante-douze ans, nommé Hulot, mort à Bicêtre. On constata que dans les régions postérieures et internes de l'écorce, dans ce groupe de circonvolutions désignées sous le nom de coin, il y avait un certain nombre d'entre elles qui, dans un espace limité, étaient notablement atrophiées, vascularisées plus que de coutume, d'une coloration jaunâtre, d'aspect colloïde et œdematiées. On constata, en outre, que les régions homologues de chaque lobe étaient simultanément intéressées, avec cette particularité toutefois que la dégénérescence était plus particulièrement accusée du côté gauche. Une lésion de même provenance occupait simultanément le paquet de fibres blanches fasciculées qui relient ces circonvolutions du coin aux régions postérieures de la couche optique. Ces régions postérieures des deux couches optiques correspondant au point d'immersion des fibres de la commissure postérieure étaient grisâtres, mollasses, infiltrées de sérosité et présentaient les caractères de substance colloïde. On observait la même dégénérescence de substance grise entourant le pourtour de l'aqueduc de Sylvius. Au niveau du quatrième ventricule, les nerfs acoustiques existaient comme troncs verveux, seulement ils

Toutes ces lésions ascendantes peuvent être ainsi les conséquences ultimes d'une lésion labyrinthique produite elle-même par une compression puissante des fibres nerveuses dans le labyrinthe, compression placée sous la dépendance d'un vide de la caisse, produit lui-même par une obstruction prolongée de la trompe d'Eustache.

Le mécanisme otopiésique n'est pas heureusement toujours aussi grave dans ses conséquences. L'expérimentation en donne la preuve manifeste. Tous les chiens à qui nous avons oblitéré les trompes d'Eustache et chez lesquels, par conséquent, nous avons produit le vide de la caisse ne sont pas devenus tous totalement sourds. C'est aussi ce qui se produit chez l'homme et chez l'enfant où toutes les obstructions de la trompe ne sont pas suivies de surdités rapidement graves. Il existe un certain nombre de conditions qui ne sont pas encore toutes déterminées et qui atténuent la puissance de la pression otopiésique, pression qui est, comme nous l'avons dit plus haut, d'environ un kilogramme chez l'adulte.

Les aqueducs du labyrinthe nous paraissent agir, en ces circonstances, comme des soupapes de sûreté permettant tous au liquide labyrinthique de fuir la pression dans une certaine mesure, et par conséquent de diminuer l'intensité de la compression exercée sur les fibres nerveuses acoustiques.

L'aqueduc de l'endolymphe, ou aqueduc du vestibule, peut évacuer une certaine quantité d'endolymphe dans le réservoir intraduremèrien. L'aqueduc de la périlymphe ou aqueduc du limaçon peut aussi évacuer un peu de périlymphe dans l'espace sous-arachnoïdien où il aboutit.

Ces appareils sont des soupapes de sûreté physiologiques, équilibrant la pression physiologique, mais dans les cas pathologiques, ils peuvent être insuffisants, surtout si déjà de par leur organisation normale, ces aqueducs sont étroitement construits.

D'ailleurs l'aqueduc de l'endolymphe renferme normalement des saillies comme verruqueuses analogues à celles des canaux semicirculaires membraneux et ces saillies peuvent, jusqu'à un certain point, obstruer son calibre.

---

s'épuisaient rapidement en fibrilles vagues, grisâtres, œdemateuses. (In Dict. encycl. des sciences médicales, Art. surdi-mutité — page 517.)

L'aqueduc du vestibule, lui, n'est pas un canal librement ouvert, comme une artériole, par exemple; sa cavité est, comme nous l'avons vérifié, obstruée par un très grand nombre de trabécules disposées en tous sens, transformant ce canal en une sorte d'éponge ou de filtre. Cette disposition anatomique se prête facilement, comme on le conçoit, à une obstruction relative.

C'est justement l'obstruction relative des aqueducs du labyrinthe qui nous paraît être une très importante cause aggravante du mécanisme otopiésique de compression labyrinthique. [1]) Des recherches ultérieures nous fourniront des données complémentaires sur ce point.

### *IV. Symptomatologie de l'otopiésis.*

Les symptômes de la surdité infantile grave par otopiésis sont différents selon que cette surdité s'accompagne de phénomènes méningitiformes et convulsifs (otopiésis pseudo-méningitique, otopiésis pseudo-épileptique) ou selon que la surdité survient sans autres phénomènes importants (otopiésis simple).

#### Otopiésis pseudo-méningitique. [2])

L'otopiésis pseudo-méningitique présente deux variétés, l'une évolue sans fièvre, l'autre avec fièvre.

A. Otopiésis pseudo-méningitique non fébrile. Brusquement l'enfant bien portant les jours précédents, est atteint d'accidents inquiétants, analogues à ceux d'une crise méningitique. Ainsi l'enfant est pris de nausées, puis de vomissements, défaillance, état syncopal. Il est immobile, froid, pâle, il est comme mort. De temps en temps il se raidit, la tête renversée en arrière, les mâchoires serrées ou les dents grinçantes, les yeux convulsés en haut, et, même les bras et les jambes entrent parfois en convulsions.

---

[1]) Comparez ce qui se passe dans l'œil. L'augmentation de pression intra-oculaire est commune à toutes les affections inflammatoires du tractus avéal, mais il ne se produit de cécité grave par compression du nerf optique que si les voies d'excrétion des liquides oculaires sont relativement obstruées, comme dans le glaucome. Quand les voies d'excrétion sont libres, le trop-plein des liquides oculaires s'échappe par ces voies et la pression intra-oculaire ne monte pas au degré nécessaire pour anesthésier et détruire les fibres du nerf optique.

[2]) Comparez les descriptions de *Voltolini,* Otitis labyrinthica.

Aux appels de sa mère l'enfant reste immobile, il entend mal — au bout de quelques heures (10 à 20) il n'entend plus.

L'état général paraît grave, on craint une terminaison fatale. Les crises peuvent se reproduire pendant deux ou trois jours. Puis la connaissance revient tout à fait; quelquefois elle est réapparue entre les crises convulsives. Il y a généralement suspension des fonctions intestinales.

L'état grave a disparu, il reste de la somnolence et de l'engourdissement. Mais l'enfant est sourd et il ne peut ni marcher, ni même se tenir debout. Si ce petit malade est assez âgé pour avoir appris sa langue maternelle, il parle encore quelque temps, puis peu à peu il cesse de parler, il est sourd et muet.

Telle fut la succession des événements chez un jeune enfant de 4 ans environ, appartenant à une famille médicale et soigné par le Dr. *Seuvres*, ancien interne des hôpitaux de Paris. Sur la question, qui se posa, de savoir si ce n'était point là une méningite, le Dr. *Seuvres* s'appuyant judicieusement sur l'absence de fièvre écarta toute idée de méningite. En effet, l'enfant guérit, mais il fut 6 à 7 semaines sans pouvoir marcher. Il resta sourd puis muet. Mais il garda toute son intelligence et put ultérieurement réapprendre à parler.

Ce cas est typique, il y a des variantes peu importantes dans les cas du même genre. Nous possédons une autre observation où la température, prise chaque jour, ne dépassa pas 37° 8.

B. Otopiésis pseudo-méningitique fébrile. Au tableau symptomatique précédent, ajoutez un certain mouvement fébrile, des alternatives de rougeur et de pâleur de la face, de la chaleur de la tête, un certain état comatoïde consistant surtout en assoupissement, en abattement; — de la constipation et toujours une surdité absolue — et l'on trouvera réunis tous les principaux signes de la méningite.

Tout cet appareil symptomatique peut cependant exister sans méningite et sans otitis labyrinthica. L'état fébrile est le plus souvent dû à une affection concomitante légère, une grippe, une pharyngite, une amygdalite, une bronchite légère, un embarras gastrique, une rougeole, une scarlatine, et même une fièvre typhoïde réelle.

Nous laissons de côté les convulsions si communes chez l'enfant au début des fièvres éruptives ou au début des affections fébriles de l'appareil respiratoire.

C. Otopiésis épileptiforme. La surdité grave de l'enfance apparaît quelquefois avec un cortège symptomatique simulant absolument les crises épileptiques. Ces crises se répètent parfois plusieurs mois, puis cessent définitivement, laissant l'intelligence intacte; mais elles s'accompagnent d'une surdité complète ou presque complète qui persiste après la disparition des crises. Nous possédons cependant une observation où la surdité cessa presque complétement, mais se reproduisit plus tard d'une manière légère.

Le diagnostic différentiel entre l'otopiésis pseudo-méningitique et la méningite cérébro-spinale vraie ne peut pas s'établir sur une physionomie spéciale des accidents méningitiformes.

Cette physionomie est la même dans la méningite vraie et dans l'otopiésis, les symptômes méningitiformes étant produits dans les deux cas par l'excitation du bulbe rachidien: dans la méningite, c'est une excitation directe, — dans l'otopiésis, c'est une excitation réflexe par le nerf acoustique.

Les différences résident en ceci: premièrement qu'une surdité intense apparaît dès les premiers jours. Deuxièmement que dans la pseudo-méningite des sourds-muets il n'y a pas de paralysie faciale double, coexistant avec la surdité des deux oreilles, tandis que dans une méningite vraie, s'il existait des lésions méningitiques localisées au niveau des deux nerfs acoustiques et les comprimant, les fausses membranes méningitiques devraient comprimer non-seulement le tronc du nerf acoustique, mais aussi le tronc du nerf facial qui lui est accolé et produire une paralysie faciale double. Or la paralysie faciale double est à peu près inconnue chez les sourds-muets qu'ils aient eu ou non des accidents méningitiformes.

En troisième lieu, l'impossibilité de marcher n'est pas la conséquence d'une parésie réelle des membres inférieurs. Car ces membres conservent leur puissance musculaire intacte, si le malade est dans la station couchée, comme on peut le vérifier par les mouvements spontanés (coups de pied de l'enfant, ou par la résistance qu'ils opposent aux mouvements de flexion forcée. D'autre part,

les membres supérieurs conservent constamment leur puissance normale.

En quatrième lieu, dans la pseudo-méningite, la connaissance persiste ou reparaît très vite, si elle a été un moment absente.

5° La survie est la règle qui ne comporte que de rares exceptions.

6° Pour la pseudo-épilepsie de l'otopiésis, le symptôme dominant est la surdité double, tandis que l'épilepsie ne retient pas la surdité dans ses symptômes. Il existe aussi une pseudo-épilepsie auriculaire avec faible surdité.

7° Enfin, la disparition rapide de ces accidents ou des conséquences de la pseudo-méningite par les manœuvres thérapeutiques dirigées contre l'affection de l'oreille, entraîne la conviction que tous les symptômes observés ne dépendent ni d'une méningite vraie, ni d'une lésion primitive du labyrinthe analogue à celle qui a été décrite par *Voltolini*. Nous avons cité plus haut quelques cas où les phénomènes méningitiformes et la surdité disparurent par les insufflations d'air dans la caisse.

Par ces sortes d'expériences où l'on voit un enfant paralytique recouvrer instantanément la possibilité de marcher perdue depuis six semaines, et un autre enfant sourd depuis 7 mois, recouvrer en quelques jours l'audition, par l'insufflation d'air dans les caisses tympaniques; par ces expériences est renversée l'hypothèse que ces accidents dépendent d'une méningite vraie ou d'une otite labyrinthique.

Nous avons exposé plus haut quelle est, selon nous, la pathogénie des accidents méningitiformes de l'otopiésis.[1])

## Otopiésis simple.

La surdité infantile grave par otopiésis simple, c'est-à-dire sans accidents cérébraux graves survient tantôt brusquement, tantôt insidieusement, soit quelque temps après la naissance, soit immédiatement après la naissance.

---

[1]) Nos premières publications sur ce sujet ont été faites dans les Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences. 1882. Des troubles de l'équilibration chez les jeunes enfants sourds-muets par otopiésis. — L'Encéphale, t. I, t. II. 1881—82.

Des surdités semblables se produisent, comme on sait, chez l'adulte; mais un traitement immédiat réclamé par le malade fait généralement cesser les accidents.

*Otopiésis à début brusque.* Un enfant de 4 ans, bien portant, qui entendait encore à l'heure du déjeuner fut pris dans l'après-midi d'une surdité intense avec mutité subite. La veille au soir, il avait été aspergé d'eau de seltz et il était encore mouillé au moment de son coucher; la surdité persista ainsi que la mutité. Il est vrai qu'aucun traitement ne fut employé. Cette surdité nous semble attribuable à un catarrhe naso-tubo-auriculaire à frigore.

Otopiésis à début lent postérieure à la naissance. Dans les familles où existe déjà un sourd-muet, les autres enfants sont observés anxieusement à leur naissance. On constate alors que le nouveau-né entend après quelques jours d'existence, qu'il se retourne quand on entre dans sa chambre, quand on parle, quand on fait du bruit; puis au bout d'un certain temps l'enfant devient peu attentif aux paroles, aux bruits. La surdité s'établit et lorsque l'enfant est en âge de parler, la parole fait défaut.

Chez les enfants premiers-nés, chez les enfants élevés en nourrice, le début de la surdité ne peut être précisé. Personne ne peut affirmer que dans ces cas la surdité est congénitale.

Otopiésis immédiatement postérieure à la naissance. Dans les familles où existent plusieurs sourds-muets il a été constaté positivement, mais rarement, que de jeunes enfants, bien constitués d'ailleurs et intelligents, n'ont jamais entendu. On ne peut pas encore affirmer ici que la surdité est congénitale et qu'elle dépend d'une malformation de l'oreille interne. Car nous indiquons plus loin comment peut se produire une forme grave de surdité immédiatement après la naissance sur une oreille, dont toutes les parties sont bien conformées. Ce qui restreint encore les cas où, chez les sujets intelligents, la surdité est réellement congénitale.

Phénomènes nerveux coexistant avec la surdité infantile grave. Il existe des phénomènes nerveux bizarres chez un très grand nombre d'enfants sourds-muets par otopiésis. Ce sont des cris sauvages violents, répétés souvent plusieurs fois par jour. Des accès de colère avec tendance à la destruction — une irritabilité excessive et souvent un caractère insociable, triste, sombre. — Quelquefois une absence de tendresse pour les parents. La décompression des nerfs labyrinthiques par les insufflations dans la caisse

fait cesser tous ces phénomènes d'excitation cérébrale réflexe. Les cris disparaissent, l'irritabilité cesse et le caractère devient gai, affectueux et doux. La constatation de ces phénomènes a dû en imposer souvent pour une affection cérébrale réelle, leur disparition rapide par quelques insufflations d'air, montre bien qu'ils sont simplement sous la dépendance d'une excitation des nerfs labyrinthiques. Les sourds-muets adultes et les simples sourds par otopiésis grave ont souvent de ces modifications du caractère qu'un traitement de l'oreille ramène à l'état normal.

A. Examen de la fonction auditive chez un jeune enfant soupçonné de surdité grave ou de surdi-mutité. L'enfant devient muet lorsque son degré de surdité est tel qu'il ne puisse entendre distinctement les bruits vocaux qui sont les éléments de la parole.

Quand l'enfant entend d'autres bruits plus intenses, tels que les sons musicaux forts, coup de sifflet, son de la trompette, son de cloche, ou s'il entend seulement des bruits non musicaux tels que battements de mains, chocs sur une porte, claquement de fouet, détonation d'armes à feu, l'enfant n'en sera pas moins muet, si l'audition n'est pas améliorée plus tard par un traitement.

Par conséquent tout enfant non complétement sourd, mais assez sourd pour ne pas distinguer son nom d'avec le nom d'une autre personne, ou encore tout enfant qui n'entend pas le bruit d'une montre appliquée sur son oreille, ou la vibration d'un diapason placé près de l'oreille, et à plus forte raison, appliqué sur l'oreille et sur le crâne est un enfant menacé de surdi-mutité. [1])

---

[1]) Pratiquement pour examiner un jeune enfant soupçonné de surdité on se place derrière lui, on l'appelle par son nom, à mi-voix, puis à voix forte, puis à voix très forte : on sait ainsi si l'enfant entend la voix faible. moyenne ou forte, de près. En répétant cette expérience, en se plaçant à plusieurs mètres derrière lui, on apprécie comment l'enfant perçoit la voix à distance.

Si l'enfant n'entend pas la voix, l'expérimentateur toujours placé derrière l'enfant, frappe sur un piano, siffle dans un sifflet puissant (sifflet militaire, par ex.), on agite une sonnette, on frappe dans ses mains. On laisse tomber à terre une pièce de cinq francs d'argent, on frappe sur une porte, on fait détonner une amorce de pistolet d'enfant.

Puis on applique une montre contre l'une ou l'autre oreille, on en fait sonner la sonnerie ou on tourne le remontoir. Enfin on applique un diapason

Un point très important à élucider, c'est de savoir si la perception de tel ou tel son, si la perception des vibrations du diapason, par exemple, peut faire préjuger l'état anatomique du nerf acoustique et par conséquent peut faire préjuger les résultats ultérieurs du traitement.

Cette question est très controversée, voici comment elle nous paraît devoir être résolue pour ce qui regarde les jeunes enfants atteints de surdité grave.

La surdité infantile dont nous nous occupons, étant la conséquence d'une compression des nerfs de l'oreille, plusieurs cas peuvent se présenter: 1⁰. La compression est intense, mais assez récente, l'anesthésie acoustique est complète, le diapason n'est pas entendu. 2⁰. La compression a déjà détruit un certain nombre de fibres acoustiques, mais il existe encore des fibres intactes, tout à fait anesthésiées. Il peut ne pas y avoir encore de perception. 3⁰. La compression cesse, les fibres détruites ne peuvent rien percevoir, mais les fibres restantes perçoivent le diapason. La perception d'un diapason indique alors simplement l'excitabilité d'un certain nombre de fibres nerveuses par un excitant puissant: On ne peut pas conclure malheureusement de ce fait que l'ouïe pourra s'améliorer.[1])

C'est ainsi que des sourds-muets adultes ou adolescents peuvent percevoir les vibrations du diapason, des bruits musicaux et même des bruits vocaux intenses sans que l'ouïe puisse être améliorée, tandis que chez un tout jeune enfant dont les nerfs auriculaires sont depuis peu de temps soumis à une compression intense, on peut ne constater aucune perception sonore d'aucune sorte, parce que toutes les fibres du nerf acoustique sont totalement anesthésiées. Et cependant après décompression des fibres nerveuses, la fonction auditive peut reparaître au point de laisser percevoir les sons vocaux moyens et la parole articulée (comparez *Bonnafont:* Traité des maladies de l'oreille).

L'élément capital du pronostic dans une surdité infantile c'est l'intensité de la compression, que nous ne pouvons jusqu'ici facilement apprécier et d'autre part la durée de la compression qui peut nous faire supposer qu'un nombre plus ou moins considérable de fibres acoustiques sont encore existantes.

B. Examen otoscopique. La grande majorité des tout jeunes sourds-muets ont l'oreille externe et la membrane tympanique normalement construites et intactes. Mais le plus souvent la membrane tympanique est déprimée et la petite apophyse et même la grande apophyse du marteau sont en saillie.

---

vibrant à l'une ou l'autre oreille ou sur le crâne, ou l'on emploie l'acoumètre de *Politzer*. La perception de ces bruits ne fait que dénoter la persistance d'un certain degré d'audition.

[1]) Comparez *Politzer,* traité des maladies des oreilles. — *Gellé,* société de biologie. 1884.

De petites dépressions en fossettes s'observent au-dessus de la petite apophyse. La coloration de la membrane est le plus souvent normale. Mais lorsque l'on examine pendant plusieurs mois de suite l'oreille des jeunes sourds-muets on constate fréquemment que de temps en temps apparaît une rougeur de la membrane tympanique disposée en forme de croissant, siégeant au-dessus de la membrane. (Rougeur supra-tympanique.) Cette rougeur supra-tympanique est souvent accompagnée d'une certaine vascularisation du manche du marteau.

Ces crises de rougeur supra-tympanique correspondent à une poussée aiguë de catarrhe naso-pharyngien, d'obstruction de la trompe et d'inflammation de la muqueuse tympanique. Cette inflammation se traduisant par une vascularisation de la membrane tympanique appréciable à l'otoscope.

Nous avons même constaté à plusieurs reprises chez de jeunes sourds-muets en observation, que le catarrhe de la caisse devenait purulent et que le pus s'ouvrait une voie à travers une perforation de la membrane tympanique, perforation momentanée d'ailleurs. — Chacune de ces poussées de catarrhe naso-pharyngien, tubaire, tympanique déterminait une suspension des fonctions auditives et en se prolongeant une suspension de la faculté de la parole déjà reconquise.

Chez le fils de deux sourds-muets, que nous observons en ce moment, qui est âgé de 4 mois et qui entend, nous avons constaté déjà deux fois un écoulement purulent passager des deux oreilles.

Nous avons aussi observé quelquefois chez de jeunes sourds-muets une perforation ancienne et définitive de la membrane tympanique et lors des poussées du catarrhe naso-pharyngien, tubaire et auriculaire, l'écoulement du pus se faisait à nouveau par la perforation. Inutile de rappeler ici que la perforation tympanique n'est pas une lésion suffisante pour produire une surdité, capable d'empêcher la perception de la voix. On sait en effet que, avec une perforation tympanique, la voix moyenne peut être entendue à plusieurs mètres, la montre de 10 à 15 centimètres. Mais la perforation tympanique peut survenir quelques mois ou quelques années après une affection de l'oreille ayant déterminé une surdité grave, et la perforation tympanique peut ne pas modifier l'état de surdité antérieure.

La perforation tympanique n'est donc qu'une lésion concomitante ou postérieure à l'affection de l'o-

reille qui a produit la surdité mais non la cause unique de la surdité.

Enfin on peut observer exceptionnellement une destruction totale du tympan, une chute des osselets, une nécrose ou une carie du rocher, conséquences d'une désorganisation de l'organe auditif.

Chez les jeunes sourds-muets qui ont de l'héméralopie de la rétinite pigmentaire (1 à 3%) et chez lesquels on suppose que la lésion auriculaire est la même que la lésion oculaire (ce qui n'a pas encore été vérifié anatomiquement d'une manière certaine) l'examen de l'oreille externe ne présente rien de particulier.

On pourrait diagnostiquer cet état pathologique si l'on constatait l'existence de l'héméralopie (cécité nocturne) qui est le premier symptôme de la rétinite pigmentaire congénitale.

En résumé, l'examen otoscopique de l'oreille des jeunes sourds-muets révèle le plus souvent une conformation normale de l'oreille externe, de la membrane du tympan et des osselets. La membrane tympanique est le plus souvent déprimée, de coloration normale, sauf pendant les périodes de poussées de catarrhe naso-pharyngien, tubaire et auriculaire qui se traduisent par une rougeur supra-tympanique et une vascularisation du manche du marteau. Quelquefois le catarrhe de la caisse, devenant purulent, perfore la membrane tympanique et produit une otorrhée. Les perforations tympaniques sont momentanées ou définitives suivant l'intensité du processus ou l'absence du traitement. Ces perforations tympaniques ne sont pas la cause de la surdité.

Exceptionnellement de vastes destructions du tympan, la chute des osselets, la carie ou nécrose du rocher sont constatées et témoignent d'une grave lésion de l'organe auditif.

C. Examen du nez, de la gorge et des trompes d'Eustache. Chez les jeunes sourds-muets, les trompes d'Eustache présentent le plus souvent un certain degré d'obstruction. Si le catarrhe naso-pharyngo-tubaire causal a subi une poussée aiguë récente, l'obstruction est assez serrée, si la poussée catarrhale est en voie d'atténuation, l'obstruction est moins marquée.

Chez certains sujets la poussée de catarrhe naso-pharyngien a été unique comme, par exemple, après un catarrhe rubéolique, scarlatineux, typhoïdique, diphthéritique, à frigore etc. Alors les

trompes tendent de plus en plus à revenir à l'état normal et au moment de l'examen, s'il est tardif, on peut trouver le calibre de la trompe relativement libre. Ce sont les cas que nous avons trouvés les plus favorables à la thérapeutique.

Dans d'autres cas, les poussées de catarrhe naso-pharyngien se répètent avec une fréquence désespérante, et alors les trompes d'Eustache s'oblitèrent sans cesse; à l'examen on les trouve tantôt plus, tantôt moins obstruées, mais presque jamais relativement libres. Chez ces malades ainsi affectés de catarrhe naso-pharyngo-tubaire à répétition, de nature constitutionnelle, arthritique, lymphatique, scrofuleux, ou syphilitique, chez ces malades dont l'affection est incessamment récidivante, la thérapeutique a des effets moins rapides, moins heureux.

Les poussées aiguës de catarrhe naso-pharyngien vont quelquefois jusqu'à la production d'abcès amygdalien, ou périamygdalien, dont nous avons observé plusieurs exemples.

Les tumeurs adénoïdes se rencontrent assez souvent chez les jeunes sourds-muets avec leurs symptômes d'obstruction nasale, difficulté de respiration nasale, béance de la bouche, ronflement nocturne. Ces tumeurs produisent aussi également leurs conséquences connues sur l'aggravation de fréquence et d'intensité du catarrhe naso-pharyngien.

Il ressort de ce qui précède que les catarrhes naso-pharyngiens, quelle qu'en soit la nature, catarrhes infectieux, rubéolique, scarlatineux, diphthéritique, typhoïdique, syphilitique; — catarrhes constitutionnels, arthritique, lymphatique, scrofuleux; — catarrhes accidentels, à frigore etc., se trouvent à l'origine d'un très grand nombre de surdités infantiles conduisant à la surdi-mutité. [1])

Cette notion est capitale pour la pathogénie et la thérapeutique.

Nous voudrions encore présenter quelques considérations à l'appui de cette importante notion. On peut observer, par exemple, que dans

---

[1]) Comparez les résultats concordants de *Roosa* et *Beard*, *Bremer* etc. etc., qui ont trouvé les lésions du catarrhe naso-pharyngien, chez un grand nombre de sourds-muets, longtemps après le début de la surdi-mutité.

une famille où l'un des membres est affecté de catarrhe naso-pharyngien constitutionnel, les enfants puissent être tous atteints de catarrhe naso-pharyngien, mais à des degrés divers, de telle manière que l'un des enfants n'ait que la localisation gutturo-nasale du catarrhe, qu'un autre enfant ait un certain degré de surdité légère avec son catarrhe naso-pharyngien, qu'un troisième enfant ait une surdité forte et qu'un quatrième soit sourd-muet, le père lui-même étant aussi affecté de surdité intermittente par suite de son catarrhe naso-pharyngien.

Dans ce cas que nous avons observé nous-même, on voit nettement la filiation des accidents, les complications auriculaires du catarrhe naso-pharyngien depuis la surdité la plus légère jusqu'à la surdité absolue avec mutité.

L'influence du catarrhe naso-pharyngien sur la production de la surdi-mutité est encore plus nette dans les circonstances suivantes: un certain nombre de jeunes sourds-muets considérés comme étant devenus sourds par catarrhe naso-pharyngien, obstruction des trompes et mécanisme otopiésique, sont soumis à un traitement conduit dans cette direction. Une amélioration de l'ouïe survient, la parole commence également à revenir, quand, sous les yeux de l'observateur, on voit tout d'un coup disparaître l'ouïe et la parole, et se reproduire la surdi-mutité. On ne constata comme cause de cette rechute qu'un catarrhe naso-pharyngien tantôt intense avec abcès du voile du palais, et par conséquent hors de doute, tantôt plus léger et toujours s'accompagnant d'un catarrhe tubaire et tympanique avec obstruction des trompes d'Eustache, constatée par le cathétérisme, et une rougeur supra-tympanique constatée à l'otoscope.

Le catarrhe tympanique peut même être assez intense pour produire du pus dans la caisse, puis une perforation de la membrane tympanique et l'écoulement du pus tympanique par cette perforation (otorrhée).

Le traitement dirigé à nouveau contre cette récidive et sa cause ramène à nouveau et l'ouïe et la parole.

Enfin dernier argument, en dirigeant la thérapeutique dans le sens indiqué par cette conception pathogénique, nous avons pu obtenir une amélioration de l'ouïe à des degrés divers sur environ $^4/_5$ des cas récents de surdi-mutité, chez les enfants ayant l'intégrité de l'intelligence.

*V. Surdi-mutités héréditaires, consanguines et congénitales.*

La cause principale de la surdi-mutité chez les enfants intelligents, c'est-à-dire bien conformés cérébralement, étant, selon nous, le catarrhe naso-pharyngien et plus particulièrement le catarrhe tubo-tympanique, on peut interpréter d'une manière simple un certain nombre de surdités héréditaires. Ce qui est surtout transmissible par hérédité c'est le catarrhe naso-pharyngien constitutionnel, ainsi que la tendance au catarrhe tubo-auriculaire.

Mais un sourd-muet devenu sourd par un catarrhe non constitutionnel, non héréditaire par conséquent, tel que le catarrhe infectieux, rubéolique, scarlatineux, typhoïdique etc., ne sera pas exposé à transmettre à ses enfants une surdité infantile accidentelle.

Tandis que des parents affectés de catarrhe constitutionnel héréditaire et non sourd-muets, pourront transmettre ce catarrhe à leurs enfants et, grâce à ce catarrhe, une complication tubo-auriculaire pourra se produire et une surdité grave avec mutité pourra aussi en résulter.

C'est là justement le cas qui se rencontre dans les unions consanguines entre parents de race arthritique ou lymphatique, affectées de manifestations gutturo-nasales de ces diathèses. L'enfant né de ces unions peut acquérir par hérédité une tendance double au catarrhe guttural et être plus exposé qu'un autre à une complication tubo-auriculaire.

La surdi-mutité des enfants nés de parents consanguins n'est qu'un accident de l'hérédité du catarrhe guttural et non un effet de déchéance des races.

Aussi trouve-t-on souvent, en pareil cas, dans ces familles une ou plusieurs personnes déjà affectées de surdité adulte ou sénile, ce qui démontre que chez eux une complication du catarrhe naso-guttural s'est produite vers les oreilles.

Ces complications auriculaires peuvent être prévues, diagnostiquées et probablement atténuées chez les enfants nés dans ces conditions et la surdi-mutité pourra vraisemblablement leur être évitée.

Il est une variété de surdités héréditaires qui ne rentre pas dans les cas précités. Ce sont les surdités survenant immédiatement après la naissance chez des enfants qui n'ont ja-

mais entendu. Voici comment nous en concevons le mécanisme pathogénique.

On sait qu'à la naissance, la caisse tympanique est privée d'air et que c'est lors des premières inspirations que l'air y pénètre par la trompe. Si pour une raison quelconque l'air ne peut pénétrer dans la caisse, le vide aérien s'y trouvant préétabli, le mécanisme otopiésique entre immédiatement en jeu. Une violente pression est exercée par l'atmosphère sans contrepoids sur le liquide labyrinthique et les nerfs acoustiques, sur les nerfs cochléaires surtout. Leur développement ainsi que celui de l'organe de Corti est entravé. Une dégénérescence peut même se produire en conséquence de la compression persistante et en peu de temps l'organe de Corti et les nerfs cochléaires peuvent être anéantis dans le labyrinthe. Tout le reste de l'organe auriculaire étant intact et bien développé.

Pour que l'air ne pénètre pas dans la caisse, il suffit que les trompes d'Eustache soient insuffisamment développées, ou que leurs muscles dilatateurs soient insuffisants, ou qu'il existe une circonstance quelconque qui empêche le désaccollement des parois des trompes et s'oppose par conséquent à l'entrée de l'air dans la caisse. Un simple retard dans le développement de cette région peut amener tous ces désordres. Le développement ultérieur de la trompe et de ses annexes permettra plus tard l'entrée de l'air dans la caisse et le rétablissement d'un état régulier de l'oreille moyenne, mais l'organe de Corti n'en sera pas moins détruit et l'ouïe anéantie. [1])

Un catarrhe nasal et tubo-auriculaire survenant immédiatement après la naissance, par suite de pratiques balnéaires intempestives, de refroidissement, pourra aussi obstruer, dès la naissance, les trompes d'Eustache, reproduire le vide de la caisse et réaliser encore le mécanisme otopiésique.[2])

C'est aussi à l'occasion d'un catarrhe accidentel, à frigore

---

[1]) Comparez ce qui se passe du côté de l'œil, dans le canal nasal, conduit muqueux dépendant aussi de la muqueuse nasale. On y observe aussi des rétrécissements congénitaux qui se manifestent par du larmoiement.

[2]) Dans le canal nasal et dans le sac lacrymal, on observe aussi à la naissance des catarrhes muqueux et même purulents qui sont les analogues des catarrhes tubaires signalés plus haut.

ou infectieux que survient le catarrhe muco-purulent de la caisse et l'arrêt de régression du bourrelet muqueux de la caisse signalés par tant d'observateurs chez les nouveau-nés. [1]) Mais il est à remarquer que la purulence du catarrhe de la caisse est une condition moins défavorable pour l'oreille interne que le simple catarrhe muqueux. Parce que le pus, en s'accumulant rapidement dans la caisse, peut refouler en dehors la membrane tympanique et faire ainsi équilibre à la pression atmosphérique et d'autre part, le pus de la caisse détermine souvent la perforation du tympan et par conséquent l'entrée de l'air dans la caisse et la cessation de la pression otopiésique.

Cette énumération incomplète certainement des conditions pathogéniques des surdités postérieures à la naissance diminue beaucoup le nombre supposé des surdités congénitales.

Il est probable cependant que certains arrêts de développement portant sur l'oreille interne et survenant héréditairement ou spontanément produisent la surdité et la mutité. Mais d'après les considérations embryologiques que nous avons rapportées plus haut (communication de M. le Prof. *His*), d'après les réflexions que nous venons de présenter, et d'après les résultats statistiques les plus récents, on doit admettre que les surdités vraiment congénitales sont très-peu nombreuses chez les enfants intelligents.

Nous voudrions encore ajouter un mot sur la cause de la fréquence des surdi-mutités dans les pays montagneux.

On a observé en effet qu'il existe dans ces pays une proportion de sourds-muets plus considérable que dans les pays de plaine. On n'a pas encore fourni, que nous sachions, l'explication de cette donnée statistique.

On sait combien sont fréquentes les variations atmosphériques et hygrométriques dans les régions montagneuses. On sait aussi que certaines vallées des Alpes, par exemple, sont pendant plus de la

---

[1]) Le bourrelet gélatiniforme de la caisse est un oedème ex vacuo (*Boucheron*) de la muqueuse de la caisse, produit lentement par le procédé de la ventouse lorsque les deux parois de la caisse s'écartent l'une de l'autre. Chez certains animaux où la bulle est très-considérable, du liquide muqueux est exhalé également ex vacuo pour combler la cavité de la caisse. Aussitôt que l'air arrive dans la caisse, le vide aérien cessant, l'œdème ex vacuo s'affaisse rapidement.

moitié de l'année ensevelies sous la neige; enfin l'on sait qu'à quelques centaines de mètres d'altitude au-dessus du fond des vallées, d'épais brouillards glacés se forment rapidement et changent brusquement l'état climatérique.

Nous pensons que ces brusques variations hygrométriques, atmosphériques et thermométriques ont une influence non douteuse sur la production des catarrhes des voies naso-pharyngiennes, et lorsque ces influences se font sentir pendant une longue mauvaise saison sur des nouveau-nés déjà prédisposés héréditairement au catarrhe naso-pharyngien, on conçoit sans peine qu'un grand nombre d'enfants trouvent dans ces régions les conditions où se produit la surdité infantile par otopiésis et la surdi-mutité.

La variété de surdité congénitale la mieux établie, c'est la surdité qui coïncide avec la cécité par rétinite pigmentaire (1 à 3% des surdités). — Quoiqu'il ne soit pas encore établi anatomiquement d'une manière absolument certaine que les lésions de surdité soient de la même nature que les lésions de la rétinite pigmentaire. — Cette surdité se peut reconnaître jusqu'ici non à des signes spéciaux mais à l'existence, chez le jeune enfant, de l'héméralopie ou cécité nocturne qui est le signe premier en date de la rétinite pigmentaire.

La surdité infantile grave, survenant chez des enfants issus de parents affectés de rétinite pigmentaire héréditaire, pourra être supposée de la même nature que la rétinite pigmentaire.

Nous n'avons pas l'intention de traiter ici des rapports de la surdi-mutité avec le crétinisme et l'idiotie, c'est une question tout autre que la nôtre. Car nous ne nous occupons que de la surdi-mutité chez les sujets intelligents.

### *VI. Pronostic.*

Quelle quantité d'audition le jeune enfant sourd-muet peut-il conquérir par le traitement?

Une surdité infantile par otopiésis récente, diagnostiquée rapidement et traitée de même, doit vraisemblablement être améliorée à un haut degré comme l'est la surdité de l'adulte.

Nous n'avons pas encore eu la bonne fortune d'observer un cas récent dans les conditions que la théorie indique comme les meilleures.

Jusqu'ici les patients que nous avons eus en traitement étaient sourds depuis plusieurs mois ou plusieurs années. Ce

sont des conditions tout à fait défavorables. Cependant quelques sujets ont pu reconquérir l'audition de la parole à plusieurs mètres de distance, aussi parlèrent-ils vite et bien. Nous avons pu montrer un cas de ce genre à M.M. *Politzer*, *Burckhardt-Merian*, *Hartmann* en 1883.

Le plus souvent l'audition de la parole n'est obtenue qu'à un ou deux mètres. Les enfants encore sont relativement favorisés.

Quand l'audition de la voix humaine n'est possible qu'à 10, 20, 30 centimètres de l'oreille, quand la sphère dans laquelle ils entendent a seulement 10, 20, 30 centimètres de rayon, si l'on veut se faire entendre d'eux, il faut entrer dans cette étroite sphère auditive et leur parler pour ainsi dire à l'oreille. Les enfants seront des sujets sourds, mais capables d'apprendre à parler à l'aide de l'ouïe. Ils communiqueront de loin avec les entendants ordinaires en lisant sur les lèvres.

Quand l'oreille perçoit seulement les sons vocaux, les voyelles et non les consonnes, l'éducation par l'oreille seule ne peut plus s'effectuer. Il faut employer l'éducation par les méthodes en usage. Mais ces sujets seront de bons élèves. Ils entendent qu'on leur parle et ils s'entendent parler. [1])

La perception des simples bruits non musicaux ou même musicaux n'a guère d'utilité pour l'éducation.

### *VII. Traitement de l'otopiésis infantile.*

Indications. Le point de départ du mécanisme de compression des nerfs acoustiques, c'est le vide aérien de la caisse, vide par dissolution de l'air dans les vaisseaux de la caisse. Le vide se reproduit rapidement quand l'air ne se renouvelle pas avec facilité. [2])

La première indication est de faire cesser le vide tympanique, non-seulement une fois, mais aussi souvent que le vide se reproduit.

Lorsque le vide a duré quelque temps dans la caisse, la pression atmosphérique a déprimé la membrane tympanique, enfoncé les

---

[1]) Condition favorable déjà signalée par *Bonnafont*.

[2]) On sait avec quelle rapidité se résorbe l'air injecté sous la peau, pendant les injections hypodermiques, l'absorption de l'air dans la caisse tympanique se fait de la même manière et par les mêmes lois physiologiques.

osselets et immobilisé cet appareil dans une position vicieuse.

D'autre part l'inflammation de la muqueuse tympanique a déterminé l'épaississement de cette muqueuse, la formation d'éléments conjonctifs nouveaux dans sa trame. Ces éléments s'organisent, se rétractent et cette rétraction de la muqueuse tend à immobiliser encore davantage l'étrier et les autres osselets dans leur position défectueuse, de sorte que cette position peut persister après cessation du vide tympanique, et que les effets de la pression otopiésique survivent à sa cause première.

La seconde indication est de refouler en dehors la membrane tympanique, les osselets, et surtout l'étrier et de mobiliser aussi complétement que possible cet appareil.

L'affection qui détermine le plus souvent le vide de la caisse, c'est l'obstruction de la trompe d'Eustache par un catarrhe tubo-auriculaire et ce catarrhe est accidentel ou constitutionnel et héréditaire.

La troisième indication c'est de mettre fin au catarrhe tubo-auriculaire quand il existe encore, et s'opposer à ses crises successives quand il dépend de la constitution.

Quand la décompression des nerfs labyrinthiques est obtenue, il y a lieu de stimuler ces nerfs anesthésiés. C'est la quatrième indication.

La cinquième indication c'est de faire l'éducation du sens de l'ouïe, si l'on a pu obtenir l'audition de la parole.

La sixième indication c'est de procéder à l'enseignement de la parole, si l'audition est restée médiocre, insuffisante ou nulle.

### Des moyens de remplir les indications du traitement.

Ces moyens sont variables suivant le choix de chaque expérimentateur. Voici comment nous procédons:

La première et la seconde indications sont remplies par les insufflations d'air dans la caisse tympanique, à l'aide du cathétérisme.

Comme les jeunes enfants ne se prêtent pas tout d'abord aux manœuvres du cathétérisme, nous les anesthésions au chloroforme par la méthode de M. de *Saint-Germain,* chirurgien de l'hôpital des enfants-malades, méthode dite de sidération, qui n'exige que 4, 5 ou 6 inspirations de chloroforme, c'est-à-dire une quantité extrêmement faible. Cette méthode est excellente pour les jeunes enfants, nous l'avons

employée plus d'un millier de fois sans accidents immédiats et sans inconvénients consécutifs immédiats.

La perforation tympanique et la section du tendon du muscle du marteau peuvent aussi être employées puisqu'elles répondent aux indications précédentes.

La politzérisation est employée à la fin du traitement, quand les trompes sont bien libres, les osselets et la membrane tympanique revenus en position, pour maintenir les organes en bon état, ou chez les enfants nouveau-nés dans les familles de sourds-muets, quand on redoute les complications auriculaires d'un catarrhe naso-pharyngien, ou quand on craint une insuffisance d'aération des caisses tympaniques. La troisième indication (catarrhe naso-pharyngien) est remplie par une médication locale, cautérisation pharyngée avec solutions astringentes, iodées etc., par l'extraction des tumeurs adénoïdes, et par une médication générale en rapport avec l'état des organes aériens ou avec la diathèse existante. Dans cet ordre d'idées, il faut citer parmi les moyens les plus utiles les eaux minérales, les balsamiques, le milieu aérien sec, chaud, à température constante.

Quand les trompes sont ouvertes, quand les nerfs sont décomprimés, l'électrisation par courants continus peu intenses est employée.

L'enseignement de la parole et de la langue du malade soit à l'aide de l'ouïe, quand la voix est perçue, soit par les procédés artificiels quand l'ouïe est insuffisante, et la lecture sur les lèvres complètent le traitement.

M. ***Gellé.*** Non-seulement je n'admets pas la possibilité de la formation du vide dans la cavité tympanique, mais je conteste toute valeur aux expériences que l'orateur a produites. En effet, c'est avec la douche d'air de *Politzer* qu'il a guéri ou amélioré rapidement ses sourds, donc la trompe n'était pas oblitérée. De plus si le tympan a subi l'effet du processus pathologique, et c'est l'ordinaire, il se creuse et s'enfonce vers le labyrinthe; il ne peut dès lors y avoir formation de vide: si le tympan est raidi et scléreux la lésion auriculaire est assurément générale, sans quoi la surdité n'aurait pas de raison d'être. En tous cas, il ne s'agit plus ici de compression du labyrinthe; tout au plus y a-t-il immobilisation de la chaîne et de l'étrier avec ankylose ou non.

Au reste, s'il y avait atrophie du nerf consécutivement à la compression, comment expliquer les résultats si rapidement obtenus et si remarquablement beaux que montre l'orateur par la simple aération des caisses? Or de ses observations quelques-unes ont trait à des surdités datant de plusieurs années et s'accompagnant de la perte de l'audition de la parole. Elles prouvent bien au contraire que l'atrophie n'est pas née des conditions anatomo-pathologiques décrites

par l'auteur. N'y a-t-il là qu'une fausse interprétation? Et la douche d'air n'a-t-elle pour effet que de faire cesser une action inhibitoire due à l'irritation du nerf acoustique? Le retour subit de la mémoire du langage et des mouvements s'expliquerait mieux ainsi.

***Moos*** weist auf seine und *Steinbrügges* Publicationen hin, betreffend das relativ häufige Vorkommen von Nervenatrophie in der ersten Schneckenwindung und zeigt die Abbildungen vor aus der letzten Publication. Gerade die Atrophie der Nervenfasern in der ersten Schneckenwindung, gleichviel ob angeboren oder frühzeitig erworben, sei wichtig, weil dieselben die Nerven für die Perception der hohen Töne enthalten, welch' letztere am wichtigsten für das Sprachverständniss sind. Daher wohl bei dem Vorhandensein derselben so leicht völliger Mangel des Sprachverständnisses resp. Taubstummheit die Folge sein kann.

***Bezold.*** Auf Grund meiner manometrischen Untersuchungen,[1]) welche sich jetzt auf über 80 Schläfenbeine erstrecken, muss ich mich gegen die von Herrn Collegen *Boucheron* zu Grunde gelegte und noch immer ziemlich allgemein geltende Voraussetzung wenden, dass nämlich ein Verschluss der Tuba durch die an ihn sich anschliessende Luftverdünnung in den Mittelohrräumen eine Steigerung des intralabyrinthären Drucks veranlassen soll. Sowohl nach *Politzer*'s als meinen Ergebnissen bei dieser experimentellen Untersuchungsmethode findet vielmehr das Gegentheil statt. Wenn wir die im Mittelohr eingeschlossene Luft mittelst einer in die Tuba luftdicht eingesetzten Canüle comprimiren, so sehen wir in dem in den oberen Halbzirkelkanal luftdicht eingesetzten und mit farbiger Flüssigkeit gefüllten Haarröhrchen eine starke Aufwärtsbewegung, wenn wir dagegen die Luft verdünnen, eine starke Abwärtsbewegung stattfinden. Indem ich nun durch isolirte Prüfung der im ovalen und der im runden Fenster eingeschlossenen Membranen auf ihre In- und Excursionsfähigkeit den Nachweis geliefert habe, dass das Tympanum secundarium einer fünfmal so grossen Bewegung fähig ist, als das Ligamentum annulare mit der Steigbügelfussplatte, so müssen wir nothwendig schliessen, dass Luftdruckveränderungen, welche nicht von der Aussenfläche des Trommelfelles her wirken, sondern im Mittelohr selbst zu Stande kommen, fast ausschliesslich durch die Membran des runden Fensters auf das Labyrinth sich übertragen und dass die Druckveränderungen hier nicht in entgegengesetztem, sondern in gleichem Sinne stattfinden, wie im Mittelohr. Die Druckveränderung kann hier überdiess nur eine vorübergehende sein, da, wie ebenfalls durch die manometrische Untersuchung überzeugend nachweisbar, die Communication durch die beiden Aquaeductus abgesehen von der Eintrittsstelle des Acusticus eine, soweit in Capillarröhren möglich, unbehinderte ist.

---

[1]) Cf. Experimentelle Untersuchungen über den Schallleitungsapparat des menschlichen Ohres. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XVI, Seite 1—50.

Le ***président*** propose d'interrompre la discussion et de la continuer dans la séance de l'après-midi.

Adopté.

La séance est levée à 12¼ heures.

---

# IV^me SÉANCE - 2 SEPTEMBRE 1884.

---



uverture de la séance à 3 heures (de l'après-midi) dans la salle du Bernoullianum. 30 membres sont présents.

Le ***président*** communique les dépêches suivantes:

„Ville de Bruxelles sera heureuse de recevoir le congrès otologique de 1888. Bourgmestre *Bils*.“

M. ***Delstanche,*** père, qui a été nommé président du IV^e congrès otologique, et qui a 82 ans télégraphie:

„Moyennant assurance sur vie j'accepte reconnaissant l'honneur que vous m'offrez.“

L'assemblée accueille ces télégrammes avec une vive sympathie et vote des remercîments.

La discussion continue sur le rapport de M. ***Boucheron:*** „De la surdi-mutité par otopiésis ou par compression de l'oreille interne.“

***Hartmann.*** Die Heilung der Taubstummheit ist meines Wissens vielen von uns in einzelnen Fällen gelungen, es sind diese Fälle jedoch äusserst selten. Bereits *Deleau jeune* hat in seinen Berichten an die Pariser Academie mehrere Fälle von Besserung resp. Wiederherstellung des Hörvermögens von Taubstummen mitgetheilt. Wenn wir eine grosse Anzahl von taubstummen Kindern untersuchen, finden wir das für Tubenverschluss charakteristische Trommelfellbild äusserst selten. Dieses Bild bleibt bei Kindern, wenn der Verschluss längere Zeit bestanden hat, meist auch nach der Behandlung und nach Wiederherstellung des Hörvermögens noch bestehen. Aus dem Fehlen des charakteristischen Bildes bei Taubstummen müssen wir desshalb den Schluss ziehen, dass es sich bei der Mehrzahl derselben um andere Krankheitsprocesse handelt, als um Tubenverschluss.

Die Entstehung einer Luftleere in der Trommelhöhle, wie ihn der Vortragende annimmt, dass auf der äussern Fläche des Trommelfells der einseitige Druck der ganzen Atmosphäre laste, ist nicht zutreffend, da in der Trommelhöhle durch den Austausch der Gase nur eine sehr geringe Druckverminderung entstehen kann.

M. *Boucheron.* Sur la question du vide tympanique qui est le point de départ de la théorie de l'otopiésis, les expériences sur les animaux ne peuvent laisser de doute, après l'oblitération cicatricielle de la trompe d'Eustache, les caisses tympaniques, ouvertes sous l'eau en grand nombre, ont été trouvées privées d'air (les bulles de gaz ne pouvaient manquer d'être aperçues à leur passage à travers l'eau, si elles eussent existé). Le vide aérien tympanique est donc absolument démontré. Mais dans les caisses tympaniques, l'air avait été remplacé par du mucus, exhalé ex vacuo de la muqueuse par le procédé de la ventouse. Et dans beaucoup de cas, c'était du mucus simple, sans inflammation de la muqueuse: la surdité ne pouvait donc avoir été produite par une inflammation propagée au labyrinthe. En concordance avec ce fait, il faut se rappeler que certaines surdités des sourds-muets ont guéri très rapidement, ce qui ne s'accorderait pas avec l'existence d'une inflammation labyrinthique.

Pour les cas expérimentaux où la caisse a été trouvée remplie de muco-pus et de pus, ces cas sont assez analogues aux cas humains, où la suppuration de la caisse existe sans inflammation du labyrinthe, et qui se terminent par le retour de l'ouïe.

Il faut ajouter ici que la suppuration de la caisse est rarement chez l'homme la lésion qui prépare la surdi-mutité, parce que l'accumulation du pus dans la caisse fait que ce pus refoule mécaniquement la membrane tympanique en dehors, ou bien qu'il s'ouvre une voie au travers de la membrane et ouvre en même temps une voie à l'air, ce qui met fin au vide aérien et à la compression otopiésique du labyrinthe.

La surdi-mutité survient surtout dans le catarrhe tubaire avec peu de lésions de la caisse, d'où probablement l'absence de rétraction du tympan, persistante encore à l'âge de huit, dix ou douze ans, époque où sont examinés les sourds-muets dans les asiles.

Lorsque le catarrhe, principalement tubaire, a déterminé la formation du vide aérien de la caisse tympanique, la pression exercée sur le labyrinthe produit un refoulement de la membrane de la fenêtre ronde, celle-ci cède jusqu'à la limite de son élasticité, et alors elle résiste comme un paroi rigide. C'est à ce moment que se fait sentir la pression sur les nerfs acoustiques. Les nerfs comprimés cessent de fonctionner sans qu'il y ait d'abord aucune lésion, c'est dans cette période que la thérapeutique peut être efficace. Mais dans la dernière période de la compression, l'atrophie des nerfs acoustiques se produit, et la guérison de la surdité devient impossible. A ce moment l'air peut pénétrer à nouveau dans la caisse, ramener le tympan à sa position normale, faire disparaître les déformations primitives de tympan: mais l'ouïe restera toujours détruite.

Si l'on examine alors le limaçon on peut, comme M. *Moos*, trouver une atrophie des nerfs portant plutôt sur la première spire ou sur tout le limaçon. Ce qu'il importe dans ce cas de déterminer, c'est de savoir si l'atrophie des nerfs est primitive ou consécutive, comme nous le croyons, pour la plupart des faits, à la pression otopiésique et à la destruction des cellules auditives de Corti. Les lésions observées dans le cerveau chez de vieux sourds-muets, doivent être son-

mises à la même discussion. Ces lésions sont-elles primitives ou consécutives à la destruction des cellules auditives de l'organe de Corti, et à l'atrophie ascendante du nerf acoustique? Ces lésions ascendantes sont de notion vulgaire après les amputations anciennes.

Quand aux objections de M. *Bezold* elles sont trop radicales pour qu'une composition soit possible. Les expériences faites sur le cadavre peuvent bien donner les résultats signalés par MM. *Bezold* et *Politzer*, mais sont-elles applicables à l'être vivant? C'est là la question. Pour faire l'expérience, il faut ouvrir le crâne. laisser écouler le liquide céphalo-rachidien, diminuer par conséquent la tension de la périlymphe qui se déverse dans le liquide céphalo-rachidien par l'aqueduc du limaçon déjà décrit par *Cotugno*. Sur le cadavre, la tension sanguine du labyrinthe a baissé, ce qui fait aussi baisser la tension du liquide labyrinthique. Les membranes du tympan et de la fenêtre ronde sont déjà ramollies ou modifiées par l'état cadavérique; enfin, le labyrinthe membraneux lui-même est gravement altéré. Dans ces conditions si différentes de l'état normal, les modifications de tension observées expérimentalement dans le labyrinthe n'ont qu'une valeur de renseignement et ne peuvent être appliquées à l'homme vivant que sous bénéfice d'inventaire, surtout quand elles sont en contradiction avec les résultats cliniques et avec les effets si remarquables de l'insufflation d'air dans la caisse tympanique.

Par conséquent jusqu'à plus ample informé, il faudra admettre que chez l'homme, le vide tympanique produit généralement une augmentation de pression dans le labyrinthe et une surdité par compression des nerfs; et d'autre part, l'insufflation modérée d'air dans la caisse, fait cesser le vide tympanique, diminue la tension intra-labyrinthique et fait cesser les surdités par compression, aussi bien chez l'adulte que chez le jeune enfant sourd-muet.

***Hartmann.*** Nach der Bemerkung von Herrn College *Boucheron*, dass es sich bei seinen Versuchsthieren nicht um Luftleere, Fehlen von Luft, gehandelt habe, dass die Trommelhöhlen vielmehr mit schleimigem und eitrigem Secrete ausgefüllt gewesen seien, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass dann anzunehmen ist, dass es sich in diesen Fällen um Entzündungsprocesse des Mittelohres und des Labyrinthes handelte, hervorgerufen durch die galvanocaustische Behandlung der Tuben. Ebenso dürfte es sich bei der erworbenen Taubstummheit mehr um Entzündungsprocesse der Trommelhöhle, als um Tubenverschluss handeln.

## MOOS — UEBER LACUNAERE CARIES DES HAMMERGRIFFES.

Der grosse Blutreichthum der Gehörknöchelchen ist der Entwicklung von Caries sehr günstig. Doch ist meines Wissens eine primäre Caries derselben noch nicht beobachtet. Am häufigsten wird der Hammer ergriffen; am seltensten der Steigbügel. Dass der

I.

mp

A

RA

s

RT

27

II.



Ambos seltener von dieser Erkrankung befallen wird als der Hammer, beruht nicht sowohl darauf, dass der Ambos weniger blutreich ist, als der Hammer, sondern dass bei der eitrigen Entzündung der Trommelhöhle, in deren Gefolge die Caries der Gehörknöchelchen auftritt, der Ambos, wie bekannt, wegen seiner viel lockeren Verbindung mit seinen Adnexen, sehr häufig schon in einem frühen Stadium der eitrigen Mittelohrentzündung in toto ausgestossen wird. In Fällen, bei denen in Folge dieser Erkrankung die beiden ersten Gehörknöchelchen eine abnorme Fixation erfahren und die Ausstossung des Ambosses auf diese Weise verhindert wird, findet man denselben ebenso häufig cariös wie den Hammer.

Was nun die Caries des Hammergriffes speciell betrifft, so bietet dieselbe weniger ein besonderes otiatrisches als vielmehr ein allgemeines pathologisches Interesse. Was im Grossen geschieht, wiederholt sich oft im Kleinen und es giebt kaum ein leichter zu beschaffendes und handlicher zu bearbeitendes Object, die feineren Vorgänge der Caries, wie sie uns z. B. von den grossen Extremitätenknochen bekannt sind, zu studiren, als den cariösen Hammergriff des menschlichen Trommelfelles.

In meinen Untersuchungen über das Verhalten der Blutgefässe und des Blutgefässkreislaufes des Trommelfelles und Hammergriffes[1]) habe ich nachgewiesen, dass die Ernährung des letzteren durch das cuticulare Arterienblut nur eine beschränkte sei, da derselbe an seinen beiden Kanten und an seiner medialen Fläche, also am grössten Theil seiner Circumferenz, von der gefässreichen Schleimhaut bedeckt ist, welche vorzugsweise das Material für die Ernährung des Hammergriffes liefert. Die Schleimhaut muss daher vor Allem erkrankt sein, wenn eine Hammergriffcaries zu Stande kommen soll.[2])

Bekanntlich erfährt die Schleimhaut des Trommelfelles im Verlaufe der eiterigen Trommelhöhlenentzündung theils durch Infiltration von Rundzellen, theils und vorzugsweise jedoch von Eiterzellen, sowie durch Erweiterung der Blutgefässe eine Hyperplasie, so dass dieselbe eine Dicke bis zu ½ Mm. und darüber erreicht.

---

[1]) Archiv für Augen und Ohrenheilk. Band VI. pag. 489.

[2]) Gleichwohl bleibt die Entstehung der Hammergriffcaries durch eitrige Schmelzung seines lateralen Periosts möglich.

In diesem Zustand kann die Schleimhaut bis zum Tode verharren; in anderen Fällen jedoch erfährt sie eine durch die Eiterung herbeigeführte Schmelzung und Ablösung; der letztere Vorgang ist die erste Bedingung für die Entstehung der Caries des Hammergriffes; bald wird auch die den Hammergriff umkreisende Membrana propria, das Periost von der Eiterung ergriffen, unterminirt, abgehoben; an der Innenfläche desselben bildet sich bald an einer, bald an mehreren Stellen ein gefässreiches Granulationsgewebe, durch dessen Wachsthum und Confluenz die Tela ossea nach und nach verdrängt wird; die Wucherung dieses Gewebes kann, wenn dieselbe einmal etablirt ist, nach allen Richtungen, sowohl in aufsteigender und absteigender als wie auch in transversaler Richtung stattfinden, während bei längerer Dauer des Processes das Periost, die Membrana propria selbst zum Theil oder vollständig zu Grunde gehen kann. Einzelne Partien der Tela ossea können dabei, namentlich im Centrum des Griffes übrig bleiben und erscheinen dann, auf Querschnitten betrachtet, als microscopische durch das Granulationsgewebe noch festgehaltene Sequester. Schliesslich werden auch diese noch usurirt oder eingeschmolzen und man hat nichts mehr vor sich als ein mit dem lateralen Periost noch mehr oder weniger fest verbundenes Knochenstückchen, oder die betreffende Griffpartie ist völlig zu Grunde gegangen, und der Hammergriff ist auf diese Weise durch Caries und Necrose verkürzt oder der ganze Griff bis zum Hammerkopf fehlt.

Man hat diese Form der Einschmelzung des Knochengewebes, bei welcher der Rand der schwindelnden Stelle stets eine sehr charakteristische, aus lauter kleinen Bogenstückchen zusammengesetzte Linie zeigt, als lacunäre Einschmelzung bezeichnet. Dieselbe geschieht am Hammergriff weitaus zum grössten Theil durch Vermittlung von Granulationsgewebe, zum geringsten durch Riesenzellen. Auf manchen Querschnitten fehlen die Riesenzellen in den Lacunen vollständig; auf anderen sieht man sie nur ausnahmsweise und auch da nicht immer an der Innenfläche der Höhlungen, sondern zu einer oder mehreren zerstreut, oft mitten im Granulationsgewebe, bald oval, bald rund, mit 3 bis 8 und mehr Kernen. Zuweilen sieht man sie in grossen Gruppen beisammenliegend, eine Riesenzelle an der andern dicht an den gebogenen Linien der Lacunen.

Die Thatsache, dass bei der Caries des Hammergriffes die

Verdrängung des Knochengewebes grossentheils durch Granulationsgewebe und nur zum kleinsten Theile durch vielkernige Zellen geschieht, bietet in Betreff der Osteoklastentheorie einiges Interesse. So stellt *Pommer*,[1]) welcher diesen Gegenstand jüngst eingehend bearbeitet hat, den Antheil des Granulationsgewebes an der Bildung der Resorptionslacunen beim physiologischen Knochenwachsthum in Abrede und entscheidet sich für die Osteoklasten als die eigentlichen Resorptionsorgane des Knochengewebes. Nach unseren obigen Mittheilungen ist in pathologischen Fällen jedenfalls beides möglich, ja das Granulationsgewebe hat an der Resorption des Knochengewebes einen grösseren Antheil, als die vielkernigen oder Riesenzellen. Nach den bisherigen Theorien nahm man an, dass die vielkernigen Zellen bald durch Inclusion, bald durch Verschmelzung von Granulationszellen, bald durch Vermehrung des Zellprotoplasmas und spätere Kerntheilung entstehen können. *Pommer* findet die Ursache ihrer Entstehung in der örtlichen Steigerung des Blutdruckes, wodurch unter Vermehrung des Transsudates und Aenderung der Diffusionsvorgänge das Wachsthum der Zellen gefördert wird und die dem Knochen zunächst gelegenen osteoklatischen Eigenschaften erlangen, ein Moment, welches nach *Pommer* auch bei entzündlichen Processen zur Geltung kommen würde.

## Erklärung der Abbildung.

(Siehe Tafel I, Figur 1.)

Dieselbe zeigt einen Querschnitt durch den Torso des Hammergriffes, ungefähr in seiner Mitte. Hartnack 2/7. Tubus Null. Den noch erhaltenen Knochentrümmern fehlt überall die Schleimhaut. Der grösste Theil des zwischen den Knochentrümmern befindlichen Gewebes besteht aus zum Theil sehr gefässreichem Granulationsgewebe: dagegen sind die Lacunen des ganz links liegenden Knochentrümmers mit vielkernigen sogen. Riesenzellen ausgefüllt. Die Lacunen selbst sind gegen die noch erhaltene Knochensubstanz durch kleinere oder grössere bogenförmige Linien scharf abgegrenzt. Bei s je ein durch Granulationsgewebe festgehaltener Sequester.

Das Periost resp. Perichondrium mit dem an der Griffperipherie gelegenen osteoiden Gewebe ist nur noch an der rechten Hälfte des Präparates erhalten und steht bei m p mit der Membrana propria in Verbindung, welche sich in das (in der Zeichnung weggelassene) Trommelfell fortsetzt.

R. A. = Richtung des Querschnittes gegen den äusseren Gehörgang.

R. T. = Richtung des Querschnittes gegen die Trommelhöhle.

---

[1]) Ueber die Osteoklastentheorie von Dr. *G. Pommer* in Graz. *Virchow*'s Archiv Bd. XCII. 1883.

**MOOS** — ÜBER GEFÄSSFÜHRENDE ZOTTEN DER TROMMELHÖHLEN-SCHLEIMHAUT.

In seinen microscopischen Studien beschrieb *Gerlach* bekanntlich von der Schleimhaut des Trommelfelles theils kugelförmige, den Zungenpapillen ähnliche, theils fingerförmige, den Darmzotten ähnliche Hervorragungen. Die ersteren erreichen nach *Gerlach* eine solch bedeutende Grösse, dass man sie bei durchfallendem Lichte schon mit blossem Auge sehen kann. Sie bestehen im centralen Theil aus gewöhnlichem, an der Peripherie aus mehr homogenem Bindegewebe und enthalten eine oder mehrere Gefässschlingen, aber keine Nerven und sind mit einem einzeiligen Plattenepithel bedeckt. Sie kommen viel zahlreicher am Trommelfell von Neugeborenen vor, und da einzelne mit der Schleimhaut des Trommelfelles nur durch Stiele zusammenhängen, so erklärt sie *Gerlach* für Zotten des Trommelfelles.

Ich kann nach zahlreichen eigenen Präparaten diese Angaben *Gerlach*'s bestätigen; eine Anzahl derselben sind durch den Randtheil des Trommelfelles angefertigte Längschnitte von mit Osmiumsäure behandelten Trommelfellen von Neugeborenen und Kindern in den ersten Lebenswochen, an welchem man eine topographische Uebersicht derselben so gewinnt, dass man sie zählen kann.

Im Verlaufe von histologischen Untersuchungen, die ich zu anderen Zwecken angestellt, habe ich 2 Mal Gelegenheit gehabt, das Vorkommen von Zotten auf der inneren Trommelhöhlenwand zu beobachten.

Der eine Fall betraf ein 10 Tage altes Kind, welches asphyktisch zur Welt kam und nach gelungenen Wiederlebungsversuchen 10 Tage nach der Geburt atrophisch zu Grunde ging.

Der zweite Fall betraf einen von der A. abdominalis aus injicirten 4monatlichen Fötus.

Wie Sie aus der Abbildung ersehen, gleichen dieselben fast vollkommen den Darmzotten. Sie scheinen jedoch sowohl topographisch wie numerisch eine gewisse Grenze einzuhalten; topographisch weil man sie an Querschnitten (durch Trommelfell, Hammergriff und angrenzende Trommelhöhlenwand), welche unterhalb des obersten Hammergriffdrittels geführt sind, vermisst, und numerisch insofern

als man selten mehr als acht trifft. Sie sitzen an der inneren Trommelhöhlenwand, gegenüber der hinteren Peripherie des Trommelfelles, noch diesseits der Stelle, wo dessen Fasern in den Anulus inseriren. Sie haben ein fingerförmiges Aussehen, messen in der Länge 0,2 Mm., in der Breite 0,055 Mm.; es sind Verlängerungen oder Ausstülpungen der Mucosa, bestehen aus dem schmalen Saume derselben, tragen ein einzeiliges flimmerndes Cylinderepithel und führen im Innern eine Gefässschlinge, wenigstens sah ich nie mehrere solche, wie dies *Gerlach* von den Zotten der Trommelfellschleimhaut beschreibt. Diese Gefässschlingen stammen aus den Gefässen des unterhalb der Schleimhaut gelegenen, zu dieser Zeit, wie begreiflich, in der Dicke noch ausserordentlich mächtigen Schleimgewebes. Von der Stelle ab, wo die Zotten aufhören, behält die Schleimhaut noch weithin, ehe sie einen glatten Saum zeigt, ein welliges, fast papillenartiges Aussehen, ohne dass man jedoch im Stande wäre, innerhalb dieser papillenartigen, ebenfalls flimmerndes Cylinderepithel tragenden Vorragungen, selbst am injicirten Präparat, Gefässe oder Gefässschlingen nachzuweisen.

Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob das Vorkommen dieser Zotten ein constantes ist, oder ob sie nur beim Fötus und beim Neugeborenen vorkommen und nach vollkommen etablirter Athmung mit der Rückbildung des Schleimgewebes des Labyrinthwand-Schleimhautpolsters ebenfalls schwinden.

## Erklärung der Abbildung.

(Siehe Tafel I, Figur 2.)

Ein Querschnitt in der Höhe des oberen Hammergriffdrittels durch Trommelfell, angrenzende Wand des äusseren Gehörganges und die Schleimhaut der inneren Trommelhöhlenwand von einem von der A. abdominalis aus injicirten 4monatlichen Fötus. Hartnack Oc. 3. Syst. 4. Tubus Null.

p. Papillen der Cutis des äusseren Gehörganges, welche hart am Trommelfell aufhören.

t. Trommelfell mit einzelnen Gefässen in der Cutislage und Schleimhautschichte, einzelne derselben leer, andere mit der Injectionsmasse gefüllt. Am Uebergang vom Trommelfell zur Schleimhaut der inneren Trommelhöhlenwand eine grosse ovale Gefässlücke.

z. Die Zotten (einzelne mit injicirten Gefässschlingen), dem, viele Gefässlücken zeigenden, Schleimgewebe aufsitzend.

M. ***Rohrer*** lit un travail envoyé par M. ***Urbantschitsch*** ayant pour titre:

### ÜBER DIE MASSAGE DES ISTHMUS TUBAE.

In jüngster Zeit versuche ich gegen subjective Gehörsempfindungen und gegen Schwerhörigkeit folgendes Verfahren:

Eine geknöpfte Bougie wird durch den Tubencanal bis über den Isthmus tubæ vorgeschoben, gleich darauf durch diesen wieder zurückgezogen, wieder vorwärts bewegt u. s. w., so dass sich der Bougieknopf abwechselnd in der knorpelig membranösen und in der knöchernen Tuba befindet.

Die Dicke des Bougieknopfes hängt von der Weite des Isthmus tubæ ab und hat in dem betreffenden Falle eine solche zu sein, dass die Tubenenge der hindurch gleitenden Bougies einen kleinen Widerstand entgegensetzt, der besonders bei der ersten Sitzung sowie bei empfindlichen Individuen nur sehr gering sein darf.

Die Schnelligkeit, mit der der Bougieknopf durch den Tubenisthmus hin und her geführt wird, ist ebenfalls von dem einzelnen Falle abhängig. Im Allgemeinen erscheint ein rascheres Tempo der Bewegungen weniger unangenehm zu sein. Bei einer Patientin entstand bei langsamen Bougiebewegungen jedesmal ein heftiger Schwindel, der dagegen bei raschen Bewegungen nie auftrat. Ich pflege die Bougie, nach den ersten versuchsweise ausgeführten sehr langsamen Bewegungen ungefähr 150 bis 250 Mal in der Minute durch den Isthmus tubæ hin und her zu schieben.

Die Anzahl der Bougiebewegungen hat je nach der Versuchsperson eine verschieden grosse zu sein. Bei der ersten Sitzung begnüge ich mich gewöhnlich mit einer nur ½ Minute andauernden Massage; in den folgenden Sitzungen dagegen setze ich, falls keine Reactionserscheinungen auftreten, die Bougiebewegungen durch 1 bis 3 Minuten, und später selbst durch mehr als 5 Minuten lang fort, wobei in der Regel zwischen den einzelnen Minuten eine kurze Pause eingeschoben wird. Eine etwa eintretende ansteigende Empfindlichkeit im Ohr erfordert die Unterbrechung der Massage, da sonst anhaltendere Schmerzen und in vereinzelten Fällen sogar die Erscheinungen eines acuten Catarrhes der Paukenhöhle eintreten können. Bei genauer Individualisirung des jedesmaligen Falles lassen

sich derartige Reactionserscheinungen leicht vermeiden. Im allgemeinen ergiebt die Massage des Tubenistmus eine auffällig geringe Reaction und sogar eine 5 Minuten hindurch fortgesetzte Massirung pflegt nur eine mehr oder minder starke Hyperæmie der tympanalen Gefässe zu erregen, die sehr rasch wieder schwindet. Selbstverständlich hat bei etwa erscheinenden stärkeren Reactionssymptomen eine zeitweise Unterbrechung der Massagebehandlung einzutreten; ich war bisher nur in zwei Fällen genöthigt, aus diesem Grunde eine Pause von zwei Tagen eintreten zu lassen und habe hierauf, anstatt wie gewöhnlich täglich einmal, die Massage nur jeden zweiten Tag vorgenommen.

Die Auscultation ergiebt während dem Hindurchgleiten des Bougiekopfes durch den Tubenisthmus meistens ein sägendes, zuweilen ein knisterndes oder flatterndes Geräusch.

Betreffs der Resultate, die ich bisher mit der Massage des Tubenisthmus erreicht habe, muss ich vor Allem hervorheben, dass ich diese Methode zum grössten Theil an Patienten mit Tubenschwellung in Folge von chronischem Catarrh der Paukenhöhle oder chronischer eiterigen Paukenentzündung anwandte, bei denen die durch Monate hindurch vorgenommenen Lufteintreibungen ins Mittelohr, sowie die Bougirungen der Ohrtrompete, bei ruhiger Lage der Bougie im Isthmus tubæ, keine Besserung der subj. Gehörsempfindungen, sowie der Schwerhörigkeit erzielt hatten. Es ergab sich hierbei in den meisten Fällen, dass die mittelst der Bougie ausgeführten Streichungen des Tubenisthmus sich als wirksamer erweisen, als die einfache Druckeinwirkung bei ruhiger Lage der Bougie im Isthmus tubæ, indem durch die erstgenannte Methode auch an solchen Patienten ein günstiger Einfluss auf die Schwerhörigkeit und besonders auf die continuirlichen subjectiven Gehörsempfindungen hervortreten kann, an denen durch Luftdouche und einfache Bougirung des Tubenkanales keine Erleichterung der erwähnten subjectiven Symptome herbeigeführt wird. Dass auch die hier beschriebene Methode ihre Wirkung versagen kann in Fällen von chronischer Entzündung der Paukenhöhle und bei Tubenschwellungen, in denen andere Behandlungsmethoden sich als günstiger erweisen, habe ich bisher an zwei Patienten mit chronischem Paukencatarrh erfahren, von denen der eine nur durch die Lufteintreibungen ins Mittelohr eine Besserung seiner Schwerhörigkeit erlangte, dagegen nicht durch

die Massage des Tubenisthmus, indess im anderen Falle, in welchem die Tubenmassage erfolglos angewendet worden war, durch eine nachträglich eingeleitete Behandlung mit dem constanten Strom eine dauernde Abnahme der subjectiven Gehörsempfindungen erzielt wurde. Ich habe ferner Fälle zu erwähnen, bei denen sich die anfänglich aufgetretene auffällige Besserung der Schwerhörigkeit und der subjectiven Gehörsempfindung rasch wieder verlor. Immerhin ermuthigen mich die therapeutischen Effecte, welche mir die oben geschilderte Methode in manchem bisher resultatlos behandeltem Falle ergab, dieselbe weiter zu verfolgen und sie dem hochgeehrten otologischen Congresse vorzulegen, wenngleich ich, wegen der erst mehrmonatlichen Dauer meiner Beobachtungen, diese Methode derzeit noch als einen therapeutischen Versuch bezeichnen muss und erst die von verschiedenen Seiten angestellten Prüfungen darüber ein entscheidendes Urtheil ermöglichen werden.

Die Einwirkung dieser Tubenmassage auf die Symptome von subjectiven Gehörsempfindungen und von Schwerhörigkeit halte ich für eine zum grössten Theil reflectorische, als einen von den sensitiven Tubenästen auf die acustischen Centren ausgelösten Reflex; ausserdem lässt die durch die Massage hervorgerufene Hyperæmie des Trommelfelles den Einfluss auf die tympanalen Gefässe deutlich erkennen; endlich wäre noch zu bemerken, dass eine vorhandene Verengerung des Tubenisthmus bei den häufigen Hin- und Herbewegungen der Bougie durch die Tubenenge rascher zurückgehen, als bei einfacher Druckeinwirkung der im Tubencanal ruhig belassenen Bougie.

Als Unterstützungscur der inneren Tubenmassage habe ich noch die Massage des Halses angewendet, u. a. sowohl der vorderen und seitlichen Halsparthien, wie dies gegen Tubencatarrh zuerst von *Politzer* (Ohrenheilkunde, 1882, S. 748), gegen Catarrh der Tuba und der Paukenhöhle von *Eitelberg* (Wiener med. Presse, 1883) vorgenommen wurde, als auch der Nackengegend, besonders an der Austrittsstelle der Cervicalnerven. Wie nämlich die Beobachtung ergab, werden in einzelnen Fällen durch eine Massage der Hals- und Nackengegend besonders subjective Gehörsempfindungen merklich beeinflusst, zuweilen in der Weise, dass eine Massage der Halsparthien nur auf die hohen, eine solche des Nackens nur auf die tiefen Töne in den subjectiven Gehörsempfindungen, oder umgekehrt,

einwirkt. Zur Erzielung eines auffälligeren Effectes der Hals-Nackenmassage auf die subjective Gehörsempfindung, nahm ich daselbst Knetungen von ¼- bis ½-stündiger Dauer vor. Auch durch Reibungen der Wandungen des äusseren Gehörganges, wozu ich Baumwoll-Tampons benutzte, kann auf die bei Erkrankung des Mittelohres vorhandenen subjectiven Symptome beruhigend eingewirkt werden, wie dies bereits *Eitelberg* (l. c.) bei einfacher Druckeinwirkung auf die Wandungen des äusseren Gehörganges beobachtet hat. Bekanntlich beobachteten zuerst *Wilde* (Med. Times and Gazette 1852, s. Schmidt's Jahrb. B. 76, S. 83) bei Reibung der Tragusgegend und *Weil* (Mon. f. Ohrenh. B. 11 u. 12) beim Anblasen des äusseren Ohres eine Verminderung der subjectiven Gehörsempfindungen.

***Politzer*** bemerkt, dass über den Werth der geschilderten Methode ein endgültiges Urtheil erst möglich sein wird, wenn zahlreiche Erfahrungen darüber vorliegen werden. Mit Rücksicht darauf aber, dass in dem vorliegenden Berichte der Autor selbst bestätigt, dass der Effect oft rasch vorübergeht und dass die Wirkung auf Reflexübertragung vom Trigeminus auf den Nervus Acusticus beruht, glaubt *P.* annehmen zu dürfen, dass dort wo keine Schwellungen und verminderte Impermeabilität vorliegt, die Resultate kaum günstiger sein dürften, als bei der Massage der äussern Ohrgegend, welche *P.* schon lange vor *Eitelberg* geübt, aber zumeist nur vorübergehende Hörverbesserung erzielt hat. Immerhin kann dieselbe in Verbindung mit den andern Heilmethoden angewendet werden. Die günstige Wirkung der Massage der äussern Tubengegend, die *Politzer* zuerst empfohlen, erklärt derselbe dadurch, dass durch denselben abwechselnd die hyperæmischen Theile der Tubengegend comprimirt werden und dass durch die mechanische Veränderung der Circulationsverhältnisse in den Tubengefässen die Abschwellung begünstigt wird. *P.* wendet seit einiger Zeit bei hartnäckigen Tubenschwellungen einen Catheter an, an dessen Spitze ein längliches Bläschen aus dünnem Gummi befestigt ist. Nach Einführung in die Tuben wird in den Catheter wiederholt durch einige Zeit Luft eingepresst, wodurch in Folge des Seitendruckes die Gefässe comprimirt und durch wiederholte Verminderung des Blutgehaltes der Tubenschleimhaut eine raschere Abschwellung derselben bewirkt wird.

***Urban Pritchard*** said that he considered the passage of the Eustachian bougie a very risky proceeding, especially since the accidents of the late Mr. *Hinton,* who though he was as bold as he was skillful, yet gave up their use as being too dangerous. At the same time Dr. *Pritchard* expressed the very greatest respect for the opinions of Dr. *Urbantschitsch.*

M. ***Guye*** demande à M. *Pritchard* s'il condamne en général l'introduction de bougies dans la trompe. Quant à lui il sait bien qu'en Angleterre après deux cas malheureux il a existé une forte prévention contre l'introduction de

la bougie et même du cathéter, mais il ne peut s'y associer. M. *Guye* a publié, il y a bientôt 20 ans, quelques cas d'emphysème causé après l'introduction de bougies: il en a vu encore plusieurs depuis, mais jamais il n'en a vu de suites sérieuses. Il reconnaît qu'on doit être prudent et reconnaître l'emphysème aussitôt qu'il commence à se former. Si on voulait continuer l'insufflation à haute pression, on pourrait causer un état dangereux. Mais d'un autre côté M. *Guye* a la conviction, fondée sur son expérience, qu'il y a un certain nombre de cas auxquels on ne peut guère faire de bien sans l'introduction de bougies.

M. ***Ménière.*** En réponse à M. *Pritchard* qui dit qu'en Angleterre on ne fait point passer de bougies — à cause de l'emphysème qui d'après eux est dangereux — je m'associe à la réponse de M. *Guye* qui depuis 20 ans se sert de la bougie sans danger.

Mon expérience personnelle porte sur près de 20 ans — et 5000 cas — je n'ai eu que 6 fois l'emphysème, qui n'a jamais présenté le moindre danger. On ne peut faire d'otologie sans se servir des bougies pour la dilatation des trompes.

M. ***Sapolini.*** Le cathétérisme de la trompe d'Eustache détermine l'emphysème avec la même facilité que le cathétérisme de l'urèthre détermine les fausses routes. Dans la trompe il est un point que l'on doit considérer comme un obstacle au passage de l'instrument; c'est un vrai „coude", une torsion produite par le cartilage qui s'unit avec la dernière partie osseuse de la trompe. Tout adroit que l'on soit, on aura la prudence de s'arrêter un instant à cet endroit avant de pousser l'instrument.

***Bendelack Hewetson.*** May I be allowed, sir, to cast in my word against the use of the Bougie in the treatment of stricture of the Eustachian tube. I have seen evil results follow its use when watching the passage of a Bougie through a catheter, at the late Mr. *Hinton's* clinique. In one case severe swelling of the neck and side of the face followed its employment. He used to allow the patients so treated to sit in a room for an hour, or more, with the Catgut Eustachian Bougie "in Situ". Thus encouraging it to swell, and it was then removed with difficulty. I have entirely discontinued its use, feeling convinced that in many cases it did decided harm, and in most instances the benefit likely to follow upon its employment in cases of stricture of the Eustachian tube was extremely doubtful.

M. ***Lœwenberg*** croit l'usage des bougies indispensable et n'admet pas qu'on puisse le rejeter parce qu'il peut prêter à des abus — comme d'ailleurs les moyens thérapeutiques. Il faut les employer avec adresse et prudence, cela va sans dire. J'espère que nos savants confrères anglais viendront finalement à adopter l'usage de la bougie, comme ils ont fini, après une longue opposition, par adopter le cathétérisme de la trompe d'Eustache.

***Hartmann.*** Ich möchte Herrn Collegen *Hewetson* fragen, ob das ungünstige Urtheil *Hinton's* über die Anwendung von Bougies bedingt war durch die Verwendung von Laminariabougies. *Hinton* berichtet in seinen Questions of

Aural Surgery über zwei Fälle, in welchen Laminariabougies in den Tuben abgebrochen waren.

*Roosa* thought that the great reason that the use of the Eustachian bougie had been so generally, although not entirely abandoned in America, because it was believed by many, that the treatment of disease of the Eustachian tube as such, was based on an incorrect notion that the tube was often affected without participation of the tympanum in its disease. The effects of the bougie as shown by the experience of *Politzer* and others are transitory, if any; and they are transitory because the disease is not chiefly situated in the tube but in the tympanum.

*Lœwenberg* kann nicht zugeben, dass alle Tubenkrankheiten auf die Paukenhöhle übergreifen: selbst wenn dem jedoch so wäre, würde es ja erst recht nothwendig sein, die Tubenpassage durch Bougies oder anderweitig frei zu machen, um durch den Eustachischen Canal auf die Trommelhöhle therapeutisch einwirken zu können.

*Roosa* in reply to *Lœwenberg*, said that he could not say that the catarrh of the tube, without participation of the tympanum never existed, ("never" should be rarely used in scientific communications); but when it did occur it was readily cured by gargles or by *Politzer*'s inflation. It did not demand the time, trouble or danger of massage of the tube, or enlargement of its caliber by bougies.

## POLITZER — PATHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN IM LABYRINTHE BEI LEUKÄMISCHER TAUBHEIT.

Meine Herren! Es ist Ihnen Allen bekannt, dass unsere Kenntnisse der krankhaften Veränderungen im Labyrinthe noch äusserst lückenhaft sind und dass wir uns in der Pathologie der Labyrinthaffectionen noch auf einem dunklen Gebiete bewegen, welches durch die Erfahrung nur wenig erhellt ist. Es scheint das einigermassen befremdend, wenn man die grossen Fortschritte berücksichtigt, welche im letzten Jahrzehnt in der Pathologie des Mittelohrs verzeichnet wurden. Wenn wir jedoch den Ursachen der mangelhaften Bearbeitung der Labyrinthpathologie nachgehen, werden wir bald finden, dass die Hindernisse, welche sich der Erforschung dieses Gebietes entgegensetzen, so bedeutend sind, dass nicht nur die bisherigen geringen Fortschritte erklärlich erscheinen, sondern wir werden auch zur Ueberzeugung gelangen müssen, dass selbst bei emsiger und vielseitiger Bearbeitung des Gegenstandes noch viele Jahre vergehen dürften, bis wir im Stande sein werden, die Pathologie der Labyrinth-Erkrankungen auf pathologisch-anatomischer Basis aufzubauen.

Zunächst haben uns die bisherigen klinischen, wie pathologisch-anatomischen Untersuchungen gezeigt, dass primäre Labyrinth-Erkrankungen ja überhaupt weit seltener sind, als Krankheiten des äusseren und mittleren Ohres. Während uns aber bei letzteren öfter die Gelegenheit zur Autopsie post mortem geboten ist, kommen wir nur sehr selten in die Lage die Section klinisch genau beobachteter Fälle von Labyrinthaffectionen zu machen. Acute Labyrinth-Erkrankungen zumal, wie wir sie beispielsweise als apoplectiforme Ménière'sche Erkrankung beobachten, enden ja fast nie in der ersten Zeit ihrer Entstehung letal und was die chronischen Fälle anlangt, so kommen die in der Privatpraxis und ambulatorisch beobachteten Fälle ganz ausser Betracht, weil ja diese sich entweder ganz der Beobachtung entziehen, oder, wo dies nicht der Fall ist, die Herausnahme der Gehörorgane post mortem kaum je gestattet wird.

So hat es der Specialarzt zumeist nur dem Zufalle zu verdanken, wenn es ihm auf seinen Wanderungen in einem Kranken- oder Siechenhause von Zeit zu Zeit gelingt, einen Fall mit ausgesprochenen Symptomen einer Labyrinthaffection aufzufinden; bei welchem es ihm möglich wird, die während des Lebens beobachteten Erscheinungen durch den microscopischen Befund des Labyrinths post mortem zu controliren. Das Studium der Krankheitserscheinungen während des Lebens in Verbindung mit dem Befunde post mortem ist aber der einzig richtige Weg, den wir künftighin auch hier einzuschlagen haben. Denn ebenso, wie die einseitige klinische Beobachtung ohne Autopsie; so haben auch zufällige pathologische Labyrinth-Befunde von Individuen, deren Hörstörung während des Lebens nicht beobachtet wurde, für die Pathologie der Labyrinthaffectionen nur einen geringen Werth.

Die bisherige geringe Ausbeute an verwerthbaren Labyrinth-Befunden ist zum Theile wohl auch darin zu suchen, dass sich, trotz der grossen Anzahl der Aerzte, welche sich dem Studium der Ohrenheilkunde in den letzten Jahren gewidmet haben, nur sehr wenige mit der pathologischen Histologie des Labyrinths befassen. Es ist dies in der Sache selbst gelegen. Denn wie wenige, die die praktische Laufbahn gewählt haben, finden noch Zeit und Musse sich der mühevollen Arbeit einer histologischen Labyrinth-Untersuchung zu unterziehen, welche so viel Ausdauer und Gründlichkeit erfordert. Wer sich jemals auch nur vorübergehend mit der Labyrinth-Ana-

tomie beschäftigt hat, wird die Schwierigkeiten kennen, welche bei der histologischen Darstellung der einzelnen Labyrinthabschnitte noch bis vor Kurzem bestanden haben. Es gehörte zu den grossen Seltenheiten Durchschnitte durch den Vorhof oder die Schnecke des Menschen zu erhalten, an welchen die Säckchen und Ampullen, oder das Corti'sche Organ mit Membrana tectoria und der Membrana Reissneri in ihrer richtigen topographischen Lage geblieben wären.

Durch die Vervollkommnung der mikroskopischen Technik in neuerer Zeit, insbesondere durch die vorzügliche Methode der Einbettung der Präparate in Celoidin, ist auch in der histologischen Untersuchung des menschlichen Labyrinths ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen; indem durch das Erstarren der in die Labyrinthhöhle eindringenden flüssigen Celoidinlösung in verdünntem Alkohol die membranösen Gebilde des Labyrinths und das Corti-sche Organ in der ursprünglichen Lage fixirt und der Untersuchung zugänglich gemacht werden.

Die grössere Sicherheit, welche die neuen Untersuchungsmethoden gewähren, lassen mit Zuversicht eine gründlichere Erforschung des menschlichen Labyrinths im normalen und kranken Zustande erwarten. Ich möchte Ihnen daher das Studium dieses noch brachliegenden Gebietes ans Herz legen. Besitzen wir doch in den bahnbrechenden Arbeiten von *Reissner, Corti, Hensen, Retzius, Waldeyer, Deiters, Hasse, Kuhn, Lœwenberg, Gottstein* und in den interessanten pathologischen Labyrinthbefunden von *Moos* eine feste Basis für weitere Forschungen.

Nach diesen einleitenden Worten gestatten Sie mir zum eigentlichen Thema meines heutigen Vortrages überzugehen. Dasselbe behandelt eine während des Lebens beobachtete Taubheit bei einem an hochgradiger Leukämie erkrankten Individuum, an welchem ich die histologische Untersuchung der Labyrinthe post mortem vornehmen konnte.

Der Fall betraf einen Mann von 32 Jahren, welcher bis zu seinem 5. Lebensjahre häufig an eclamptischen Anfällen gelitten hatte. Von da bis zu seinem 20. Lebensjahre war er, bis auf einen längere Zeit dauernden linksseitigen Ohrenfluss, stets gesund. Um diese Zeit erkrankte er an Febris intermittens, welche ein Jahr dauerte und mit ödematöser Anschwellung der Füsse und des Unterleibes combinirt war. Mit 23 Jahren acquirirte Patient eine venerische Primäraffection an der Glans penis, ohne dass späterhin secundäre Erscheinungen von Lues aufgetreten waren.

Im Monate December 1881 (im 31. Lebensjahre) wurde der Kranke plötzlich über Nacht total taub, nachdem er einige Tage vorher an Schwindelanfällen, Flimmern vor den Augen und Ohrensausen gelitten hatte.

Vier Wochen später stellte sich bei ihm eine Anschwellung des Unterleibes ein, begleitet von starkem Hunger- und Durstgefühl und enormer Zunahme der Diurese.

Im weiteren Verlaufe der Krankheit schwanden diese Symptome allmählig; während gleichzeitig zunehmender Kräfteverfall, grosse Schwäche und Mattigkeit, häufige schmerzhafte Hustenanfälle mit reichlicher schleimiger Expectoration, Dyspnoë und Schmerzhaftigkeit des Sternums und der Rippen spontan sowohl, wie bei der leisesten Berührung nach und nach als neue Krankheitserscheinungen hinzutraten. Dazu gesellte sich noch Abnahme der Sehkraft und eine impetiginöse Eruption an den oberen Extremitäten.

Bei der Aufnahme des Kranken auf die *v. Bamberger*'sche Klinik (14. September 1882) ergab sich folgender Status præsens: Patient ist hochgradig cachectisch, abgemagert und anæmisch; die Haut sehr blass, ödematös, an den Extremitäten mit impetiginösen Borken bedeckt (offenbar nicht syphilitischen Ursprunges, sondern Folgen des allgemeinen Anasarka). Das Sternum und die Rippen sehr druckempfindlich, die Leber und Milz zu colossalen, den ganzen Bauchraum occupirenden Tumoren angeschwollen, die Cervical-, Axillar- und Inguinaldrüsen stark vergrössert. Im Harne sind reichliche Mengen Albumins nachzuweisen. Die microscopische Blutuntersuchung ergibt eine ganz bedeutende Vermehrung der farblosen Blutkörperchen.

Die früher geschilderten Symptome im Vereine mit dem charakteristischen Blutbefunde liessen die Diagnose der Leukämie mit voller Sicherheit statuiren.

Die Untersuchung der Gehörorgane ergab folgendes: Auf dem rechten Ohre ist das Trommelfell stark eingezogen, getrübt und glanzlos, links besteht eine mässige Verengerung des Gehörgangs, das Trommelfell ist fast ganz zerstört. Die Hörprüfung ergab eine vollständige Paralyse beider Hörnerven, da keinerlei Schallperception weder durch Luft- noch durch Knochenleitung bestand.

Dieser otologische Befund im Zusammenhalte mit der constatirten Allgemeinerkrankung liess mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die totale Taubheit durch einen, von der Leukämie abhängigen Exsudationsprocess im Labyrinthe bedingt sei.

Nach mehrwöchentlichem Aufenthalte auf der *Bamberger*'schen Klinik erfolgte unter zunehmendem Hydrops und allgemeiner Entkräftung der Tod unter den Erscheinungen einer rechtsseitigen Pleuritis am 11. November 1882.

Die Tags darauf vorgenommene Obduction zeigte im Allgemeinen folgende Veränderungen: Enorme Vergrösserung der Leber und Milz in Folge leukämischer Infiltration, die Mesenterial- und Retroperitoneal-Drüsen zu faustgrossen, unregelmässig knolligen, markweissen Tumoren umgewandelt; sämmtliche peripheren Lymphdrüsenpakete vergrössert und geschwellt: das Herzfleisch blassgelb verfärbt in fettiger Degeneration begriffen. — Rechtsseitige recente Pleuritis. — Das Mark des Sternum und der Rippen von himbeergeléeartiger Farbe

bloss aus weissen Blutkörperchen bestehend; die Knochensubstanz selbst hochgradig rareficirt.

Die Untersuchung der Gehörorgane ergab: rechts starke Einwärtswölbung des Trommelfells, Rigidität des Hammer-Ambos Gelenkes in Folge von Verdickung des Gelenksüberzuges, verminderte Beweglichkeit des Steigbügels im ovalen Fenster und nur mässige Verdickung der Mittelohrschleimhaut: links totaler Defect des Trommelfells, Hammer und Ambos fehlend, der Steigbügel von der aufgelockerten Schleimhaut des pelvis ovalis umgeben, jedoch beweglich, die Mittelohrschleimhaut mässig verdickt.

Die beiden Felsenbeine wurden behufs microscopischer Untersuchung in einer mit etwas Salpetersäure versetzten Chromsäurelösung (nach der *Waldeyer-Gottstein*'schen Methode) entkalkt.

## Microscopischer Labyrinthbefund.

Die pathologischen Veränderungen im Labyrinth waren besonders hochgradig im rechten Ohre ausgeprägt. Die Untersuchung der microscopischen Schnitte, welche senkrecht zur Axe der Pyramide, von der Spitze derselben gegen die nach hinten und innen gerichtete Basis geführt wurden, ergab am rechten Ohre folgenden Befund:

An den Durchschnitten der Schnecke, und zwar besonders schön an solchen, welche sämmtliche Schneckenwindungen, den Modiolus und den inneren Gehörgang trafen, sieht man die Scala tympani von der Basis bis nahe der letzten Windung von einem unregelmässig verzweigten, mit der Knochenwand der Schnecke zusammenhängenden Knochengerüste (k) durchsetzt, dessen Räume neugebildetes Bindegewebe (Fig. 1. b. b.′ b″) in den verschiedenen Stadien der Entwicklung enthalten. Diese stellenweise verknöcherte Bindegewebswucherung ist in einzelnen Schneckenwindungen, besonders in der zweiten Schneckenwindung (b. b′) so mächtig entwickelt, dass die Lamina spiralis ossea von derselben ausgebaucht und gegen die Scala vestibuli hinüber gedrängt wird (l′). Dadurch erscheint die Scala vestibuli an einzelnen Stellen in hohem Grade verengt und zu einem schmalen Gange reducirt, der kaum das Viertel der normalen Weite besitzt.

In einem Theile der unteren und mittleren Schneckenwindung findet sich auch in der Scala vestibuli, und zwar an der inneren dem Modiolus anliegenden Wand derselben eine weniger mächtige, den Schneckenraum nur mässig verengende Bindegewebs- und Knochenneubildung (t).

An anderen Schnitten des Schneckencanals (b′), besonders in einem Theile der unteren Schneckenwindung, ist die Bindegewebsneubildung (b′) in der Scala tympani weniger mächtig entwickelt, als an anderen Partien und die Lamina spiralis in ihrer normalen Lage.

An mehreren solchen Durchschnitten fand ich in der Vorhofstreppe der unteren Schneckenwindung auf der Spiralplatte (l) aufliegende Massen, von unregelmässiger Form und Begrenzung (z), welche aus zusammengeballten Lymphzellen bestehen. Diese Plaques zeigen die Charaktere einer frischen leukämischen Exsudation. Aehnliche Plaques von verschiedener Mächtigkeit und Form fanden sich auch in einzelnen Windungen an der äusseren Schneckenwand der Scala vestibuli.

Die Hörnervenfasern (n) sind varicös angeschwollen, in fettiger Degeneration begriffen, desgleichen die Nervenfasern im Modiolus und der Spiralplatte (l). Die Ganglienzellen im ganglion spirale (r. r′) sind theils zerfallen, theils körnig getrübt und fettig infiltrirt.

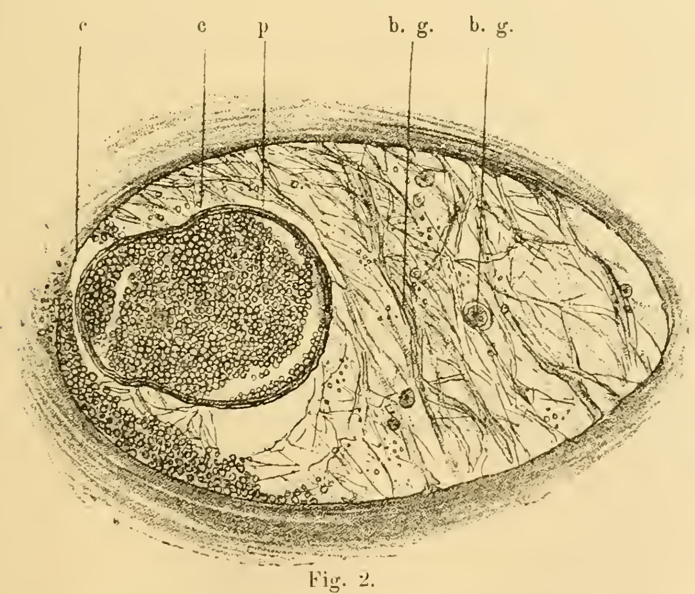


Fig. 2.

Die häutigen Bogengänge (Fig. 2, c) sind von einem jungen zellen- und gefässreichen Bindegewebe (b. g.) eingehüllt, welches den

Raum zwischen dem häutigen und knöchernen Bogengang vollständig ausfüllt.

Die häutigen Bogengänge selbst (c) sind an sehr vielen Stellen von leukämischen Plaques (p) von gleicher Beschaffenheit wie die auf der Lamina spiralis lagernden erfüllt.

Der Vorhof zeigt ganz ähnliche pathologische Veränderungen, wie Schnecke und Bogengänge.

Im linken Labyrinthe sind die Producte der Zellwucherung noch nicht so weit vorgeschritten; besonders deutlich ist allenthalben das Vorhandensein der oben geschilderten leukämischen Exsudation nachweisbar, doch finden sich nur Spuren einer Bindegewebsneubildung an der Labyrinthwand.

Das Felsenbein zeigt an allen Stellen bis unmittelbar an die Grenze der Labyrinthkapsel dieselben pathologischen Veränderungen, wie die an Sternum und den Rippen geschilderten.

## Schlussbemerkungen.

Der hier geschilderte pathologisch-histologische Labyrinthbefund im Zusammenhalte mit der constatirten hochgradigen leukämischen Allgemeinerkrankung lässt keinen Zweifel darüber, dass es sich im vorliegenden Fall um eine Labyrinthentzündung leukämischer Natur gehandelt hat. Die Bestätigung dieser Behauptung ist durch den Nachweis des eigenthümlich-charakteristischen Exsudates in der Schnecke und den Bogengängen geliefert, welches sich in Nichts von den im leukämischen Knochenmark vorhandenen Zell- und Exsudatmassen unterscheidet.

Das neugebildete, vom Endosteum der Labyrinthwand proliferirende Bindegewebe, welches die Canäle und Räume des knöchernen Labyrinths theilweise ausfüllt, sowie das dasselbe durchsetzende neoplastische Knochengerüste sind lediglich als das Resultat des chronisch entzündlichen Processes am Endosteum der Labyrinthwände aufzufassen.

Wir finden somit neben diesen organisirten, offenbar älteren Endproducten des Entzündungsprocesses noch eine recente leukämische Exsudation von Lymphzellen im Labyrinthe.

Es ist einleuchtend, dass der hochgradige und so weit fortgeschrittene Krankheitsprocess des inneren Gehörorgans eine complete Lähmung des Hörnervenapparates nach sich ziehen musste und dass

keine wie immer geartete Therapie in diesem Falle im Stande gewesen wäre eine Besserung des Hörvermögens herbeizuführen, da es nicht möglich ist auf derartige schon fertig gebildete Krankheitsproducte therapeutisch einzuwirken.

Dass die leukämische Taubheit sehr selten vorkommt, ergiebt sich aus der Literatur der Leukämie; zwei klinisch genau beobachtete Fälle, bei welchen jedoch die Section post mortem nicht gemacht werden konnte, verdanken wir *Gottstein* (Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. IX. 1. Heft).

***Moos.*** Die Wissenschaft wird dem Vortragenden dankbar sein für den wichtigen Befund. Der wissenschaftliche Verlust, dass der Fall erst im letzten Stadium zur Section kam, ist sehr gering. Eher ist es ein Gewinn, dass wir das Ausgangsstadium der leukämischen Entzündung des Labyrinths kennen gelernt haben.

M. ***Politzer*** fait une démonstration au moyen de l'appareil de projection et de la lumière électrique de quelques préparations microscopiques concernant le limaçon dans le cas de leucémie et y ajoute quelques démonstrations du domaine de l'oreille interne normale.

M. ***Burckhardt-Merian*** démontre au moyen de l'appareil de projection et de la lumière électrique les objets suivants:

1) Quelques coupes faites dans un os temporal, décalcifié par l'acide chlorhydrique, et où les artères et les veines avaient été injectées. Ces coupes doivent particulièrement montrer avec une complète transparence les rapports topographiques des muscles péristaphylins externes et internes avec la trompe d'Eustache.

2) Quelques coupes faites à travers un os temporal décalcifié (préparation osseuse) destinées à faire voir les rapports des cellules mastoïdiennes avec l'antre mastoïde.

3) Quelques coupes verticales à travers un os temporal décalcifié d'un fœtus pour démontrer la position du tympan par rapport au méat, et pour expliquer nettement le développement du bourrelet gélatineux embryonnaire de la caisse.

La séance est levée à $6^1/_4$ heures.

---

# V$^{me}$ SÉANCE - 3 SEPTEMBRE 1884.

---

résents 45 membres. Salle du grand conseil à 9 heures du matin.

Le *président:* Avant de vous proposer l'ordre du jour je donne la parole à M. *Benni.*

M. ***Benni:*** J'ai l'honneur, Messieurs, de vous soumettre la proposition suivante de Mr. le Baron *Léon de Lenval.*

1° Mr. de *Lenval* offre la somme de 3000 francs comme prix „de la meilleure application des principes microphoniques à la construction d'un appareil améliorant l'audition des malades", qui sera présenté jusqu'au 1 septembre 1887.

2° Un jury nommé par le président du congrès otologique de Bâle doit décider entre les compétiteurs.

3° Le prix peut être reporté au congrès otologique suivant, si aucun appareil ne mérite en 1888 les suffrages du jury.

4° Les appareils doivent être envoyés au jury un an avant la réunion du congrès prochain, pour être dûment expérimentés.

5° Le jugement doit être prononcé par le jury et le prix accordé au IV$^{e}$ congrès otologique à Bruxelles en 1888.

6° Tous les autres détails seront fixés par le jury même.

Le ***président:*** Je suis certain de parler en votre nom à tous en exprimant toute la gratitude du congrès pour la généreuse proposition du Baron *de Lenval*, qui n'a qu'un seul but en vue, celui d'améliorer le sort de tant de malheureux affligés de surdité. Espérons que ce concours aura au moins pour résultat de nous faire approcher de ce but.

Comme la désignation du jury a été remise à votre président, je propose comme membres: MM. *Politzer*, président, *Benni*, *Gellé*, *Hagenbach-Bischoff*.

M. ***Politzer***, tout en appuyant ce qui vient d'être dit, propose de nommer M. *Hagenbach-Bischoff*, professeur de physique à Bâle, président du jury et de lui adjoindre M. *Burckhardt-Merian*.

Adopté.

Le jury est par conséquent composé de MM.: *Hagenbach-Bischoff*, président, *Benni*, *Burckhardt-Merian*, *Gellé*, *Politzer*.

Le ***président*** se charge de remercier M. le Baron *de Lenval* au nom du congrès.

## HIS — DIE FORMENTWICKELUNG DER MENSCHLICHEN OHRMUSCHEL.

Auf einer frühen Stufe der Entwickelung zeigt der menschliche Embryo bekanntlich, gleich andern Wirbelthierembryonen, in der Seitenwand des Hinterkopfes jederseits vier tiefe Einschnitte, die durch wulstige Spangen von einander geschieden sind. Jene bezeichnen wir als Kiemen- oder Schlundspalten, diese als Kiemen- oder Schlundbogen. Die hintern Bogen und Spalten werden frühzeitig unsichtbar, wogegen sich ein Theil der ersten Spalte als äussere Gehöröffnung erhält und deren Ränder zur Ohrmuschel sich umbilden.

Der älteren Auffassung zufolge führen die Spalten von Aussen her bis in den Mundracheuraum herein. Diese Auffassung ist der Analogie niederer Wirbelthiere entnommen, aber für höhere Wirbelthiere ist sie nicht haltbar. Speziell bei den Säugethieren sind die Spalten stets durch eine dünne zweiblättrige Epithelhaut verschlossen. Einer jeden von den äusseren Furchen entspricht zwar eine gleichgerichtete innere Furche, allein beide Bildungen sind durch eine Verschlussplatte von einander geschieden. In dieser Verschlussplatte treffen das die Aussenfurche bekleidende Ectoderm und das die Innenfurche überziehende Endoderm zusammen, während sich im Bereich der Bogen eine dicke Schicht mesodermalen Gewebes zwischen Ecto- und Endoderm einschiebt.

Bei menschlichen Embryonen von 3—3½ Wochen sind noch alle vier Bogen und Furchen sichtbar, mit 4 Wochen ist der vierte Bogen und bald darauf auch der dritte Bogen unsichtbar geworden und gegen Ende der 5. Woche zeigt der Embryo jederseits nur noch eine einzige, von wulstigen Rändern umgebene Spalte. — Das Verschwinden der hinteren Bogen beruht darauf, dass das gesammte System der sich folgenden Spangen in einander geschoben wird, ähnlich den

Zügen eines Fernrohres, wobei zuerst der dritte Bogen den vierten, dann der zweite den dritten überlagert. Die erste Spalte oder die spätere Ohröffnung rückt daher mehr und mehr nach hinten, wie sich dies am besten durch ihre wachsende Annäherung an die Abgangsstelle der oberen Extremität kund gibt.

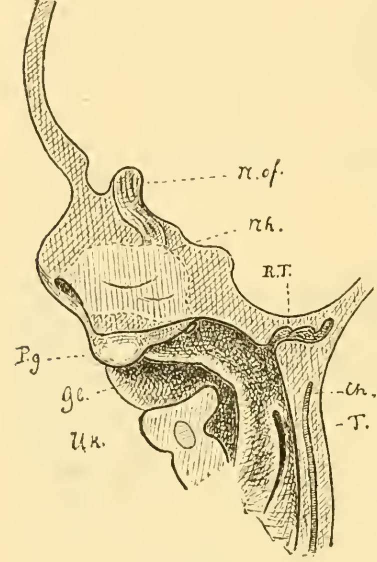


Fig. 1.

Für die Beurtheilung der Ohrmuschelbildung ist es nun, wie schon *Moldenhauer* erkannt hat, bedeutsam, dass die beiden Bogen, welche die erste Spalte zwischen sich fassen, von früh ab in einzelne Höcker sich abgliedern. Am Unterkieferbogen sind ursprünglich zwei durch eine Furche von einander getrennte Abtheilungen zu unterscheiden, am dahinter liegenden Bogen treten deren drei hervor. Eine besondere Wulst liegt überdies am oberen Ende der Spalte als Verbindungsstück zwischen dem Unterkiefer- und dem zweiten Bogen. Im Ganzen wird demnach die erste Spalte von 6 Wülsten eingefasst, in deren Interstitien sie mit einer entsprechenden Anzahl zackiger Ausbuchtungen hineingreift; bei der Schwierigkeit, die Wülste nach ihrer Lage zu bestimmen, werde ich sie vorerst nur mit Ziffern bezeichnen. 1 und 2 gehören dem Unterkieferbogen an, 3 ist das Tuberculum intermedium, 4, 5 und 6 bilden den Rand des zweiten Bogens (Fig. 1).

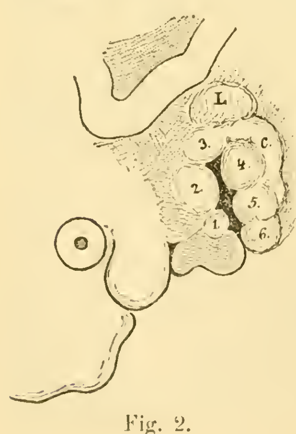


Fig. 2.

Am Tuberculum 1 des Unterkieferbogens macht sich bald eine weitere Gliederung geltend, einestheils scheiden sich an dessen ventraler Hälfte Lippen- und Eckwulst von einander, anderntheils aber erhebt sich aus der hinteren Ecke ein selbstständiger Vorsprung, den ich als Tuberculum tragicum bezeichnen will (Fig. 2).

Noch läuft beim 4-wöchentlichen Embryo die Spalte ventralwärts frei aus, allein dies ändert sich im Verlaufe der 5. Woche: der Eckwulst des Unterkieferbogens schiebt sich über das Tuberculum 6 hinweg und deckt dasselbe mehr und mehr zu (Fig. 3 und 4). Weiterhin verwächst er mit ihm und nunmehr bleibt nur noch der obere Theil der Spalte klaffend, der von den Tubercula 1 bis 5 umgeben erscheint und der demnach in fünf ausspringende Zacken ausläuft. Ich bezeichne den also umgrenzten Raum als Fossa angularis. Die Breite der Grube nimmt in der nächstfolgenden Zeit nicht unerheblich zu und an ihrem Boden wird eine quere Erhebung sichtbar, welche den oberen vom unteren Grubenabschnitte trennt; der letztere führt in den noch wenig tiefen Gehörgang.

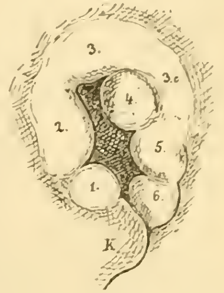


Fig. 3.

Die fünf Wülste, welche den Grubeneingang umgeben, schliessen sich zu einem plumpen Ring aneinander, die Art ihres gegenseitigen Anschlusses ist aber nicht allenthalben dieselbe. Am wenigsten verbunden sind, der Natur der Sache nach, das Tuberculum 1 und 5 oder Tuberculum tragicum und antitragicum. Hier ist die Verbindung überhaupt nur secundär entstanden und es verbleibt als Spur der früheren Trennung eine Furche, deren Tiefe nur allmählig und im Laufe der spätern Entwickelung sich ausgleicht. Ich bezeichne dieselbe als Sulcus intertragicus (im Gegensatz zu Incisura intertragica, welche der Fossa angularis angehört). Tuberculum 1 und 2, sowie 2 und 3 schliessen sich endständig an einander an, wogegen das Tuberculum 4 vom Tuberculum 3 mittelst eines längeren Schweifes bogenförmig umfasst wird, Tuberculum 2 und 3 werden zum Helix und ich werde sie von nun ab als Tuberculum anterius und Tuberculum intermedium bezeichnen. Tuberculum 4 wird zum Anthelix und kann als Tuberculum anthelicis benannt werden, dasselbe schiebt sich in der Folge mit seinem untern Ende hinter das Tuberculum antitragicum und drängt dasselbe mehr der Grube zu.

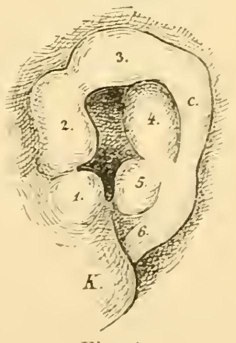
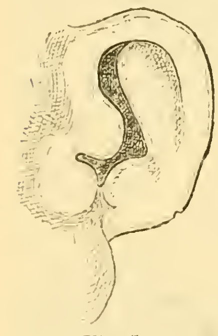


Fig. 4.

Die hintere Bogenhälfte des die Fossa angularis umgebenden

Ringes greift tiefer hinab, als die vordere, und da sie an ihrem untern Ende vom Unterkieferbogen überlagert ist, hört sie wie abgeschnitten auf und es entsteht hier eine festgewachsene Ecke. Vor der letztern nimmt der sulcus intertragicus seinen Anfang. Der fragliche, vom Tuberculum antitragicum durch eine Furche geschiedene Substanzstreifen ist als der freigebliebene Rest des früheren Tuberculum 6 zu verstehen, und er bildet sich später zum Ohrläppchen um, weshalb wir ihn als Tænia lobularis bezeichnen können, die festgewachsene Ecke mag der Angulus terminalis heissen.

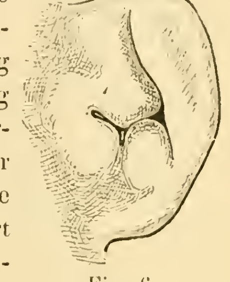
In einer nun folgenden Entwickelungsstufe (zwischen 6—8 Wochen) wird die Gestalt der Ohrmuschel eine etwas schlankere und zugleich mehr gerundete. Die Fossa angularis ist relativ höher und ihre scharfen Ecken sind zum Theil ausgeglichen (Fig. 5). So ist insbesondere die obere vordere Ecke geschwunden und es geht nun das Tuberculum anterius als aufsteigendes Wurzelstück des Helix mit sanftem Bogen in das frühere Tuberculum intermedium oder in den oberen Theil des Helix über, dessen Cauda den Anthelix gleichfalls in weichem Bogen umgreift. Letzterer steht steil und zeigt noch keine Andeutung einer Theilung. Von den früheren fünf Ecken der Grube sind noch drei bestimmt ausgeprägt, die beiden übrigen dagegen sind verwischt und weich gerundet. Scharf ausgesprochen sind noch die obere hintere Ecke, die Incisura triangularis, sowie die allerunterste oder die Incisura intertragica, etwas minder scharf, dafür aber sehr lang erscheint der vordere untere Einschnitt oder die Incisura anterior. Eine vordere obere und eine hintere untere Ecke dagegen sind als solche nicht mehr vorhanden. Ein fernerer Fortschritt der jetzigen Ohrform gegenüber der früheren liegt darin, dass im Bereich des Tuberculum anterius der gewulstete Rand der Fossa angularis nach rückwärts gekrümmt erscheint und dass er mit convexem Vorsprung dem Anthelix sich nähert, die Fossa selbst ist demnach jetzt in ihrem Mittelstück nicht unerheblich verengt.


Fig. 5.

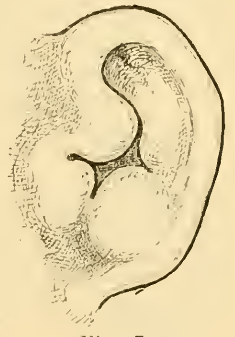
An dem Ohr, wie es beim Schluss des zweiten Monats vorliegt, sind die wesentlichen Theile alle leicht erkennbar, auch weicht dessen Form nicht allzusehr von der späteren ab, und man sollte denken,

dass von nun ab nur noch untergeordnete Veränderungen in der Gestalt Platz greifen werden. Dies ist indessen nicht der Fall, und es hat die Ohrmuschel noch eine ganze Reihe von Umbildungen zu erleiden, bevor ihre Formentwickelung als abgeschlossen kann betrachtet werden.

Zunächst wächst vom Beginn des dritten Monats ab der hintere obere Theil der Ohrmuschel mehr aus der Kopffläche heraus und richtet sich steil empor, dabei biegt sich die hintere Helixhälfte mehr und mehr vornüber, so dass schliesslich der Anthelix und die Fossa angularis völlig überdeckt werden (Fig. 6). Dieselbe Veränderung tritt auf entsprechender Stufe auch bei Säugethierohren ein (Schaf, Schwein etc.) und während der Zeit kommt es bei diesen zur Entwickelung der Spitze der Ohrmuschel. Beim menschlichen Fötus dauert die Umkrempung der Ohrmuschel nicht lange, vielleicht kaum mehr denn $^1/_2$ Monat. Nach dieser Zeit tritt der Helix wieder zurück und der Anthelix wird abermals in seiner ganzen Ausdehnung frei.


Fig. 6.

Die Form der Ohrmuschel gleich nach der Phase der Umkrempung (Fig. 7) zeigt gegen vorher die folgenden Differenzen : der obere Theil der Ohrmuschel erscheint stark vornübergebogen, der früher gestreckte Anthelix ist jetzt im Bogen gekrümmt. Auch hat sich nunmehr ein Crus inferius von ihm abgezweigt, das früher noch nicht erkennbar gewesen war. Das Tuberculum anterius ist soweit eingeknickt, dass seine Convexität bis zum Anthelix heranreicht und in dessen Concavität sich einpasst. Die Fossa angularis ist in ihrem obern Theil zu einer schmalen Spalte von S-förmiger Biegung umgewandelt. Ihr Endabschnitt, die Incisura triangularis, geht in die Bucht der Fossa triangularis über und die Furche umgreift somit den unteren Schenkel des Anthelix.


Fig. 7.

In ihrer unteren Hälfte hat sich die Fossa angularis gegen früher gleichfalls etwas verengt, der vordere Einschnitt ist tiefer geworden und hat eine schräg ansteigende Richtung angenommen, auch tritt jetzt der hintere Einschnitt wieder scharf hervor. Der

tiefste Punkt des Ohres ist noch jetzt die Anheftungsstelle der Tænia lobularis, und von einem eigentlichen Ohrläppchen kann daher noch nicht die Rede sein.

Eine nächste Stufe vom Ende des dritten oder vom Beginn des vierten Monats zeigt auch den unteren Theil der Fossa angularis zu einer engen Spalte umgebildet (Fig. 8). Der zurückgebogene Theil des früheren Tuberculum anterius berührt jetzt nicht allein den Anthelix, sondern er stösst nach abwärts an den Antitragus. In der Zeit beginnt das Ohrläppchen als selbstständiger Theil hervorzutreten, indem der hinter der Anheftungsecke gelegene Theil der Tænia lobularis sich nach unten hin ausbaucht. Dadurch dass die Ausbauchung in der Folge mehr und mehr zunimmt, rückt das Ohrläppchen immer tiefer unter den Angulus terminalis herab.

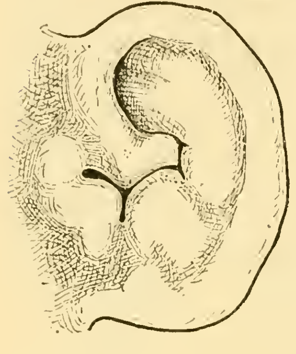


Fig. 8.

Hatte bis dahin die Fossa angularis noch ihren Zusammenhang gewahrt, so wird sie in einer folgenden Periode erst einfach und weiterhin doppelt überbrückt. Das Ende des Tuberculum anterius, welches an den Anthelix herangedrängt worden war, verwächst mit diesem und bildet nunmehr das Crus oder die Spina helicis (Fig. 9). Der obere, bogenförmige Abschnitt der früheren Fossa angularis wird dadurch von dem unteren, H-förmig gestalteten Stück getrennt.

Die Verwachsung mit dem Anthelix vollzieht sich im Laufe des vierten Monats; noch etwas später verbindet sich das Crus helicis auch nach abwärts mit der Basis des Antitragus. Die hiedurch entstehende Brücke trennt den hinter dem Tragus liegenden Eingang in den Meatus auditivus von einer kleinen, zwischen Crus helicis, Anthelix und Antitragus eingeschlossenen Bucht. Letztere ist von temporärer Bedeutung und geht in der Folge, indem sie seichter wird, mit in die Cavitas Conchæ über.

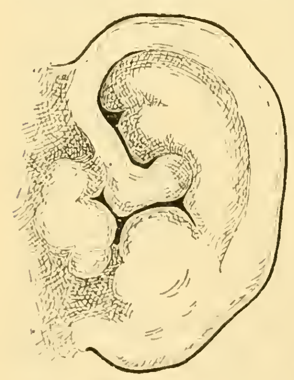


Fig. 9.

Während die zuletzt beschriebenen Veränderungen eingetreten sind, hat das Gebiet zwischen dem Crus helicis und dem Tragus

noch eine besondere Umbildung erfahren. Bei der vom zweiten Monate ab stetig weiterschreitenden Rückwärtsknickung des Tuberculum anterius zieht sich in dessen vorderen Rand eine Bucht herein, die anfangs seicht, später aber markirter erscheint (Fig. 5—7). Der der Fossa angularis zugewendete Rand des Tuberculum anterius gestaltet sich demnach zu einem im Winkel gebogenen zweischenkligen Wulst. Der obere Schenkel wird in früher beschriebener Weise zum Crus helicis, der untere dagegen vermittelt die Verbindung mit dem Tragus und er umsäumt von oben und von vorn her die Fissura anterior. Im Gegensatz zum Crus helicis bezeichne ich ihn als Crus supratragicum. Eine Zeit hindurch wird die Länge der Fissura anterior und damit auch der Abstand des Tragus von dem Crus helicis immer grösser. Dann aber tritt im Verlaufe des vierten Monats ein Wendepunkt ein, der Tragus rückt, indem er gleichzeitig steiler sich aufrichtet, in zunehmendem Maasse an das Crus helicis heran und bleibt schliesslich nur durch einen engen Zwischenraum davon geschieden. Die Fissura anterior verkürzt sich hiebei gleichfalls bis auf einen geringen Rest (Fig. 10).

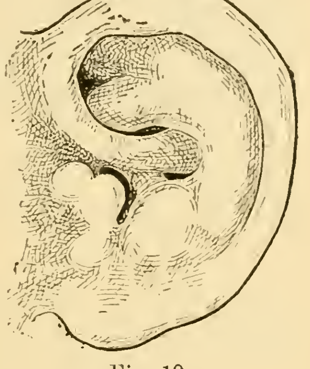


Fig. 10.

Die Annäherung des Tragus an das Crus helicis geschieht auf Kosten des Crus supratragicum. Es wird dieser Substanzstreifen zunächst durch eine breite Furche gekreuzt (Fig. 8 und 9), dann erfährt er eine Einknickung und wird in die Tiefe gedrängt, so dass er schliesslich fast ganz und gar unter dem Crus helicis verschwindet (Fig. 10 und 11). Ein Rest desselben erhält sich auch am ausgebildeten Ohre in Gestalt eines kleinen über dem eigentlichen Tragus liegenden Höckers, des Tuberculum supratragicum, wie wir dasselbe nennen können.[1]) Es ist beachtenswerth, dass gerade zwischen Tragus und Crus helicis die Knorpelplatte des Ohres bleibend unterbrochen ist. Wäre das Crus supratragicum in der Zeit der fraglichen Entwickelung mit

[1]) Ein Tuberculum infratragicum ist an manchen Ohren auch unterscheidbar (Fig. 10 und 11) und wird bedingt durch eine frühzeitig erfolgende Einbiegung des primitiven Traguswulstes.

einem festen Gerüst versehen gewesen, so würde voraussichtlich seine Verdrängung in die Tiefe nicht haben erfolgen können.

In der Mitte etwa der Schwangerschaftszeit sind die verschiedenen secundären Verbindungen an der Ohrmuschel vollzogen und alle später vorhandenen Theile scharf unterscheidbar (Fig. 10). In einem Punkte jedoch weicht die Ohrmuschel zu der Zeit noch erheblich von ihrer späteren Form ab: Sie besitzt noch keine irgendwie ausgedehnte Concha. Sowohl die Cymba als die Cavitas Conchæ sind nur durch schmale Spalten repräsentirt, die Reste der früheren Fossa angularis; ebenso ist die Incisura intertragica ein sehr enger Schlitz. Noch ehe das Kind ausgetragen ist, haben jedoch diese Verhältnisse eine wesentliche Umänderung erfahren. Das Ohr des Neugeborenen (Fig. 11) zeigt eine relativ schon viel weitere Concha, als das des fünfmonatlichen Fötus, und noch in der Zeit nach der Geburt fährt diese eine Weile hindurch fort, an verhältnissmässiger Ausdehnung zu gewinnen.

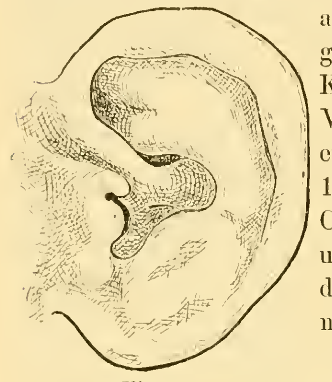


Fig. 11.

Ich habe mich im Obigen auf die Beschreibung der Hergänge bei der Ohrmuschelbildung beschränkt und eine Reihe von an und für sich interessanten Gesichtspunkten absichtlich bei Seite gelassen:

1. Die Bedingungen der Umgestaltung. Dieselben verlangen ein Eingehen auf die Geschichte der Nachbartheile, auf die Entwickelung des Gehirns, auf diejenige der Labyrinthblase und auf diejenige des Kiefers, denn es ist klar, dass Verschiebungen aller dieser Nachbartheile auf die Ohranlage von bestimmendem Einfluss sein müssen.

2. Habe ich die histologischen Verhältnisse ausser Betracht gelassen, weil ich ihnen in der That für die Formbildung des Ohres eine nur nebensächliche Bedeutung zuschreibe.

3. Habe ich über individuelle Schwankungen der Ohrform und über Missbildungen mich nicht ausgelassen, weil dies nur an der Hand sehr ausgedehnter Erörterungen möglich sein würde. Nur das eine möchte ich hier hervorheben, dass wohl die grosse Mehrzahl individueller Formen-Schwankungen in den Bereich der secundären Bildungsvorgänge fällt, jener Vorgänge, die erst zwischen zwei-

tem und fünftem Monat vor sich gehen. Dies scheint sogar von den einfachern Missbildungen zu gelten, von dem Fehlen des Ohrläppchens und von der sog. Fistula auris congenita. Als Ort der letzteren wird nämlich eine Stelle vor dem Crus helicis angegeben, demnach kann sie mit der primären Ohrspalte gar nichts zu thun haben, sondern sie muss auf eine ungenügende Verwachsung der Furche zwischen Crus helicis und Crus supratragicum zurückgeführt werden.

***Politzer.*** Ich glaube im Sinne des Congresses zu sprechen, wenn ich mir erlaube, Herrn Prof. *His* unsern besten Dank auszusprechen für den höchst instructiven, an neuen Details so reichen Vortrag und für die Liebenswürdigkeit, die er hatte, aus Leipzig hieher zu kommen, um unserm Congress diese Ehre zu erweisen. Wir betrachten diese Thatsache als ein günstiges Vorzeichen für die Verwirklichung des von unserem verehrten Präsidenten in seiner Empfangsansprache betonten Wunsches einer Zusammengehörigkeit der Ohrenheilkunde mit den übrigen Disciplinen der Medicin.

## M. **GELLÉ** — DE LA VALEUR SÉMIOTIQUE DE L'ÉPREUVE DU DIAPASON-VERTEX.

L'oreille ne perçoit pas seulement les sons que l'air ambiant lui apporte (sons par influence), elle peut percevoir les sons des corps vibrant au contact de la tête (sons solidiens).

On a utilisé cette faculté en otologie soit pour étudier la conductibilité de l'appareil auditif, soit pour reconnaître la sensibilité du nerf acoustique.

Les lésions de l'appareil conducteur font obstacle à l'entrée des ondes sonores aériennes, et l'on trouve alors ce phénomène curieux, la conservation ou l'accroissement de la perception du son crânien, alors que l'audition ordinaire a baissé.

On connaît aujourd'hui la théorie de ces phénomènes, et de cette opposition entre l'audition d'un son aérien et d'un son au contact. Cela permet d'ores et déjà d'induire que les ondes sonores ne suivent pas tout à fait la même voie pour entrer dans l'organe sensible, quand elles viennent du dehors ou bien au contact.

On se sert dans ces études de l'audition du son, transmis par le sommet du crâne du diapason la 3, ou de diapasons de tons variés, suivant le but qu'on se propose.

C'est avec un diapason la 3 de 9 centimètres de long que j'opère. Si le corps sonore est placé en vibration au milieu de la tête, ou de la face, sur la ligne médiane antero-postérieure, c'est-à-dire à distance égale des deux oreilles, la sensation perçue est centrale médiane; elle n'est ni droite, ni gauche.

Si le diapason est placé au vertex, le sujet rapporte la sensation au sommet de la tête, et souvent dans toute la tête, sans la dire ni droite, ni gauche.

En effet, le son arrive aux deux organes avec une intensité égale en suivant une voie de longueur égale.

Mais si le corps sonore est posé sur l'une ou l'autre des bosses frontales, sur l'un des temporaux, au-dessous de l'une des oreilles, sous le lobule, sur l'un des angles de la mâchoire etc., la sensation est aussitôt rapportée au côté dont le corps vibrant est le plus rapproché; la sensation est droite parce que le maximum de la sensation sonore est dans ce sens et vice-versà.

Cependant, le son solidien se propage dans toute la tête, car il suffit d'oblitérer, du bout du doigt, le méat du côté opposé à celui sur lequel est posé le diapason pour qu'aussitôt cette sensation *latérale gauche* par exemple, devienne *latérale droite* immédiatement, tant que durera l'application du doigt à l'orifice de l'organe.

Nous trouvons là l'explication de certains phénomènes pathologiques. (Je demande grâce pour ce rappel de connaissances courantes, mais c'est le point de départ du travail.)

Les ondes sonores, dans la transmission à l'oreille des sons au contact, du vertex par exemple, ne prennent pas absolument le même chemin que celles que l'air apporte et qui pénètrent par le tympan.

Conduites par les parties rigides ou solides de la tête, et du crâne dans notre cas particulier, les vibrations sonores atteignent la caisse tympanique; agitent l'air intra-tympanique, et viennent frapper l'étrier, dont la platine délicate les conduit finalement aux liquides du labyrinthe. En définitive, dans l'audition par la voie osseuse, c'est par l'étrier que la transmission a lieu: c'est au moins cet osselet qui en est l'agent principal. Tout l'appareil d'accommodation et de conduction peut être détruit, avoir disparu, le son venu du vertex sera perçu, tant que cet osselet restera suffisamment mobile; au contraire

sa chute, son immobilisation paralyse tout : La clinique nous montre tous ces cas.

Lors de l'application d'un diapason sur le sommet de la tête, il se forme donc deux courants de vibrations : l'un qui se dirige sur le tympan, et va s'écouler par le méat, où l'otoscope le récolte (auscultation transauriculaire, ou objective de *Politzer*) ; et l'autre qui se porte vers la platine de l'étrier pour être ressenti dans le labyrinthe.

Il en résulte que les causes d'arrêt de ces deux courants peuvent occuper des parties différentes de l'oreille moyenne ; et que la pathogénie de la surdité sera différente aussi suivant que le son vient par l'air et le tympan, ou par les os du crâne.

Les lésions morbides ont pour effet de rendre manifeste l'isolement des deux voies de transmission, celle par l'air, celle par les os ; ce qui n'est qu'une vue de l'esprit d'analyse, quand il s'agit d'organes sains, se réalise dans la phase pathologique.

Ainsi s'explique cette discordance, la diminution de l'audition par le méat auditif et l'accroissement du son au contact du vertex ; c'est l'œuvre des lésions qui oblitèrent le méat auditif externe, ou qui s'opposent à l'écoulement facile des ondes au dehors ; comme les raideurs, les épaississements scléreux etc. du tympan.

Si au lieu d'oblitérer doucement le méat auditif, comme l'a fait *Weber*, on agit plus énergiquement, en appuyant le doigt sur l'orifice comme l'a fait *Lucæ*, la pression est transmise, ainsi que l'expérience cadavérique de *Toynbee* l'enseigne, jusqu'au labyrinthe, par la platine de l'étrier qui s'enfonce dans la fossette ovale. Eh bien, en ce cas, ce n'est pas un accroissement du son du diapason vertex que le sujet constate ; c'est tout au contraire une diminution d'intensité très sensible. Cela s'obtient à volonté et sans inconvénient sur l'oreille saine par le dispositif expérimental suivant, plus doux au patient et plus régulier :

### Épreuve des pressions centripètes.

Le diapason la 3 de 9 centimètres en vibration est posé sur le vertex ; un tube de caoutchouc, ajusté hermétiquement au méat, conduit à l'oreille du sujet les pressions effectuées sur la poire à air ordinaire.

On constate qu'à chaque légère pression, le sujet déclare sentir

le son diminuer brusquement d'intensité. Le phénomène peut être reproduit ad libitum dans ces limites physiologiques.

L'atténuation que l'on observe dans cette délicate expérience est due à la propulsion au dedans de l'étrier et à la tension passagèrement exagérée de tout l'organe auditif, appareil de conduction et contenu labyrinthique jusqu'à la fenêtre ronde; on l'obtient en effet aussi complète, sinon plus, en l'absence du tympan et des principaux osselets de la chaîne, l'étrier restant en place, libre et isolé, et encore mobile.

Par l'auscultation transauriculaire, faite au moyen d'un dispositif spécial, l'observateur peut percevoir nettement cette modification du son, en même temps que le sujet annonce la ressentir. Voici cette expérience.

De l'auscultation pendant les pressions centripètes.

Dispositif: Un diapason sonne au vertex, un tube de caoutchouc est hermétiquement assujetti à l'oreille du sujet; ce tube se bifurque à quelques centimètres; l'une des branches aboutit à la poire à air de *Politzer*; la seconde est coupée par un diaphragme épais de baudruche, tendu en travers, et s'ajuste à l'oreille de l'observateur, que ce diaphragme intercalé a pour but d'isoler des poussées d'air tout en laissant passer le son qui a traversé l'oreille du sujet et s'écoule au dehors dans l'otoscope. A l'état normal, il y a accord, concordance entre l'atténuation du son du diapason, annoncée par le patient, et celle que perçoit le médecin, mais il n'en est pas toujours de mêmedans l'état pathologique ; tantôt rien ne varie, ni pour l'un ni pour l'autre (sclérose, immobilité), tantôt tout son s'éteint au moindre effort sur la poire, pour le malade seul, tandis que l'observateur constate les variations à chaque pression ; c'est-à-dire qu'il y a désaccord, discordance entre ce que sent le sujet par les pressions et ce que constate l'opérateur.

Il est telle condition qui permet l'écoulement du son crânien au dehors, et son atténuation dans une poussée imprimée au tympan, alors que dans le même temps, il y a pour le patient, soit un résultat négatif, soit une action exagérée, c'est-à-dire une véritable extinction intermittente du son du diapason-vertex. J'ai fourni un choix d'observations cliniques de cet ordre dans mon travail sur „le rôle des lésions des fenêtres ovale et ronde dans le vertige de *Ménière* (1883).“

D'autre part, autant il est facile d'éteindre les sons aériens en tendant la membrane conductrice, autant il est difficile de faire le silence ou d'atténuer le son propagé au contact.

L'expérience suivante le prouve. L'observateur tient à l'oreille un des cornets d'un téléphone à ficelle; l'autre est tenu en face du corps vibrant (diapason ordinaire). Tant que le fil flotte, abandonné à son propre poids, l'observateur ne perçoit aucun son; mettez un poids d'un gramme sur le fil (un fil de 50 centimètres de long suffit à l'expérience), et aussitôt le son passe; — ajoutez 5 grammes, le son devient clair, métallique; mais, si vous placez sur le fil 15 à 20 grammes, aussitôt c'est le silence subit; rien ne passe plus: vous avez éteint les vibrations. — Eh bien? Qu'au lieu de placer le diapason en face du cornet du téléphone vous le placiez au contact du métal de ce cornet. Le son passe énergique; mais quel que soit le poids dont vous chargiez le fil, le son passe toujours; il est à peine atténué.

On éteint donc difficilement un son au contact par la seule tension des membranes; on peut facilement démontrer qu'il faut une condition spéciale pour produire l'atténuation du son solidien ou crânien. L'expérience suivante rend le fait évident:

Expérience: Sur la poire à air ordinaire de *Politzer* adaptez un tube de caoutchouc de 20 centimètres; l'embout de buffle qui unit celui-ci à la poire offre, à son point d'union avec le tube, une membrane de baudruche fine interposée, tendue, on fixe le bout libre du tube à l'oreille. Celle-ci ainsi adaptée représente assez bien l'organe sensible, percepteur; le tube serait la caisse tympanique; et la baudruche, la membrane du tympan.

Posez un diapason la 3 vibrant sur le tube de caoutchouc; à chaque légère pression sur la poire à air l'intensité du son croîtra; la cloison membraneuse plus tendue arrête l'écoulement du courant sonore au dehors.

Il y a donc un renforcement du son par le fait de l'accroissement de tension du tympan artificiel. Et, c'est bien à cela seul que le phénomène est dû; car, si l'on pose le diapason sur la poire à air elle-même, c'est-à-dire en dehors de cette caisse artificielle que j'ai créée, la même pression atténue aussitôt le son transmis à travers la membrane cette fois.

Dans l'épreuve des pressions centripètes, la tension du tympan

par la poussée d'air cause au contraire une sensible diminution du son crânien ; les conditions de la transmission sont donc tout à fait différentes et opposées, et il est nécessaire d'admettre un autre mode d'action, car la tension de la membrane aurait pour effet plutôt d'augmenter le son.

Or, sur l'oreille humaine, dans de certaines proportions en rapport avec la délicate fonction de l'ouïe, on peut éteindre ou atténuer le son crânien par des moyens fort simples, en faisant fonctionner, passivement il est vrai, l'organe de l'ouïe ; mais lui seul agit dans l'épreuve qui toujours réussit dans l'état normal ; de même que l'épreuve de *Valsalva*, la déglutition, le nez pincé, la contraction forte des mâchoires etc. ont pour effet d'éteindre nettement le son d'un diapason ajusté à l'extrémité d'un tube de caoutchouc adapté à l'oreille de l'observateur, et qui pend librement. (Voir Épreuves de l'audition au moyen du diapason-tube, soc. de Biologie 1884.)

Un autre facteur est donc nécessaire pour qu'il soit possible de produire l'abaissement de sonorité que l'on constate dans ces expériences. La tension tympanique ne suffit pas ; il faut bien admettre que c'est l'effet du déplacement en dedans, de l'enfonçure concomitante de la platine de l'étrier.

Les mouvements imprimés à la platine de l'étrier aboutissent à l'atténuation passagère du son crânien. Comment ? en anesthésiant le nerf, ou en immobilisant l'étrier ? Les lésions auriculaires de la paroi labyrinthique au niveau des fenêtres ovale et ronde ont par suite une action fatale sur l'audition du diapason-vertex : les résultats de l'épreuve du diapason-vertex ont donc une étroite connexion avec l'état des fenêtres labyrinthiques : celui-ci commande la réaction labyrinthique.

Il est vrai que les auteurs répètent tous à l'envi que le son du diapason-vertex pénètre directement dans le labyrinthe à travers la masse du rocher. Physiquement cela n'est pas discutable ; mais il s'agit ici d'un phénomène physiologique, d'une fonction des plus délicates ; et, à mon sens, le son ne frappe utilement l'organe de l'ouïe, ne donne la notion d'orientation, et une sensation distincte que quand il pénètre par l'appareil d'accommodation et par la platine de l'étrier. Toute autre voie d'entrée des vibrations est plutôt faite pour troubler la fonction auditive. N'oublions pas que les sensations sonores nettes, musicales, naissent des rapports perçus entre plusieurs tons, plus que

des sons eux-mêmes, et non surtout d'une commotion brutale, inévitable, sans mesure; en effet, un organe des sens est un instrument d'analyse. Les pressions centripètes ne modifient-elles que la sensibilité du nerf? Le diagnostic repose sur cette modification provoquée.

Autres preuves cliniques:

Une malade anémique offre un magnifique souffle modulé, perceptible avec l'otoscope à droite, et elle ne l'entend pas: son oreille est saine. Une autre malade est tourmentée d'un bruit continu, c'est le bruit de l'anémie modulé, chantant, que je constate nettement sur la carotide droite, et que je ne perçois pas à l'otoscope. Le sujet ne l'entend que depuis peu, grâce à un état catarrhal de la trompe droite, lié à un coryza subaigu, qui cause une tension exagérée du tympan. Il est impossible de ne pas conclure que l'état de tension passagère de l'organe dans le 2e cas explique la perception alors qu'elle manque dans le 1er cas en présence d'un bruit beaucoup plus intense.

De ce qui précède on est conduit à penser que le son n'entre pas à travers le rocher, mais qu'il prend la voie normale, qu'il passe par la platine de l'étrier.

Enfin j'ai démontré, il y a déjà longtemps, que les modifications imprimées au tympan et à l'oreille moyenne par les épreuves de *Valsalva*, par la déglutition, le nez pincé etc., atténuaient le son crânien de la même façon que le son aérien. (Etude de la sensibilité acoustique au moyen du tube interauriculaire, 1877.)

Par cet exposé on voit que l'audition du diapason-vertex est expérimentalement modifiable en agissant sur l'appareil conducteur, et finalement sur l'étrier; de même qu'il l'est pathologiquement par les lésions de cet appareil dont la seule présence suffit à rendre le son du diapason-vertex latéral. Ces modifications peuvent être portées assez loin pour qu'il y ait extinction du son transmis; souvent alors il apparaît des troubles d'équilibration et des sensations subjectives, indices sûrs d'un déplacement anormal de l'étrier vers la cavité labyrinthique (réaction labyrinthique[1]). Voyons les faits cliniques.

En pratiquant l'épreuve d'auscultation transauriculaire, ou objective de *Politzer*, on observe que le son du diapason-vertex qui passait très faiblement auparavant sort clair et sonore après l'insuffla-

[1]) L'action ne porte sur la fenêtre ronde que si l'étrier est fixe.

tion d'air. La conductibilité de l'appareil a donc augmenté; le patient en a aussi la sensation plus distincte; l'étrier s'est donc dégagé en même temps. Mais on rencontre les conditions et les résultats opposés. Si à l'otoscope le son est plus fort, il se peut que le patient ne l'entende pas davantage. L'aération alors a modifié la conduction, mais l'étrier est resté immobile ou enclavé : or, c'est par là que le sujet perçoit.

Ne sait-on pas que certains sourds se trouvent assourdis davantage par la douche d'air, et quelquefois pris de vertiges ; on s'aperçoit que souvent en même temps, l'audition du son crânien est bonne à l'otoscope (auscultation objective). Ces résultats disparates sont très importants à noter, et montrent dans quelles conditions spéciales se trouvent les fenêtres ovale et ronde. Associée à l'épreuve des pressions centripètes, cette auscultation transauriculaire est des plus utiles au diagnostic des états anatomo-pathologiques des fenêtres labyrinthiques et de la mobilité de l'étrier.

Dans l'état morbide l'épreuve du diapason-vertex donne fréquemment des résultats différents avant et après la pénétration de la douche d'air. Cette mobilisation des résultats de cette épreuve n'est pas un des côtés les moins intéressants de la question.

En effet on observe en clinique tantôt la conservation de la sensation centrale, médiane, normale ; tantôt le son est perçu sur un côté seulement ; tantôt par la douche d'air, le son latéralisé redevient médian ; enfin je l'ai vu alternativement passer à droite ou à gauche; et sauter de droite à gauche, et vice-versà.

Etudions quelques-uns de ces faits et les conditions anatomo-pathologiques qui les expliquent ; la valeur de l'épreuve du diapason-vertex s'en dégage nettement.

1° Le diapason-vertex a fourni une sensation centrale, médiane, et rapportée par le sujet, au sommet de la tête.

A. Cette sensation d'apparence normale n'indique nullement que les oreilles sont sans lésion ; on constate souvent ce signe en présence de lésions de toutes sortes.

B. Les lésions les plus diverses peuvent coïncider avec ce signe trompeur, et elles peuvent être différentes d'un côté à l'autre ; on trouve, par exemple, une perforation à droite, et une raideur avec sclérose à gauche etc., aussi les effets de la douche d'air sont-ils variables.

C. La douche d'air pénètre souvent sans rien modifier à cet équilibre.

D. Mais cependant il advient que la sensation se latéralise à droite ou à gauche, l'une des oreilles se trouvant améliorée au point de vue de la conduction du son au dehors. En aérant la seconde oreille, on voit renaître la sensation centrale, médiane, du sommet.

On peut conclure de cette donnée que l'appareil est mobile, que l'étrier est libre, et la lésion légère ; mais aussi que jusqu'à un certain point l'audition crânienne est indépendante de l'état de l'oreille moyenne.

2° L'épreuve du diapason-vertex a donné la sensation sonore à droite ou à gauche: c'est-à-dire latéralisée.

Deux cas peuvent se présenter à l'observation : ou bien la latéralisation du son a lieu du côté sourd, ou bien elle a lieu du côté sain.

A. Si c'est sur l'oreille saine, la gauche, par exemple, que le son se latéralise ; au moyen de la douche d'air ce résultat peut être modifié.

a. Alors le son peut redevenir central, par suite de l'amélioration subite de la deuxième oreille ; elle peut même se déplacer absolument, et le son se latéralise du côté sourd, parce qu'il y a eu, par le fait de l'aération de la caisse, redressement de l'appareil et désenclavement de l'étrier, la conduction au dehors restant mauvaise (lésion tympanique ou bouchon).

b. Si la douche a pénétré, mais n'a rien changé ; si d'autre part l'auscultation transauriculaire montre que la conductibilité a reparu ou s'est améliorée, si l'audition par l'air a à peine quelque peu gagné du côté sourd ; il y a lieu de croire qu'une lésion profonde et un enclavement solide de l'étrier interceptent la voie de pénétration du son au labyrinthe de ce côté.

B. Si la latéralisation a lieu du côté sourd, deux conditions se présentent : ou bien la perception par l'air est conservée, bien qu'affaiblie, ou au contraire l'audition est nulle, la surdité accusée.

a. La surdité peut être totale du côté sourd par la voie de l'air ; la parole, le diapason volumineux peuvent n'être pas entendus de ce côté.

Si l'inspection ne montre aucun obstacle dans le méat, s'opposant à l'écoulement au dehors, du son crânien (bouchon, corps

étranger, pus etc.), on aura à rechercher s'il n'existe pas une induration tympanique, avec épaississement surtout, soit l'immobilisation complète de la chaîne et de la cloison, quelle qu'en soit la cause (œdème, hyperplasie de la muqueuse, ou bride fibreuse).

La doctrine indique qu'en pareil cas c'est à la présence d'un obstacle situé dans l'appareil conducteur, sur le trajet de l'onde sonore au dehors, que le renforcement est dû.

Cependant cette latéralisation, comme sa cause, peut être fixe ou mobile sous l'influence de la douche d'air. (Les trompes reconnues perméables par l'auscultation.)

a. Si le son reste latéral du côté sourd, malgré la pénétration de l'air par la douche de *Politzer*, ou autrement, on peut sans hésiter conclure que l'obstacle est fixe, qu'il consiste en une lésion anatomique, et si le méat est trouvé libre, c'est dans l'existence d'une raideur avec épaississement et sclérose du tympan, qu'on aura l'explication du phénomène le plus souvent.

b. La douche d'air aère la cavité, tend la cloison ; et le son du diapason-vertex d'abord latéralisé peut devenir médian, central, la sensation étant d'intensité égale à droite et à gauche, dès que la conductibilité de l'organe est rétablie, et qu'il ne se forme plus de résonnance latérale.

c. Il peut se faire que sous cette influence de l'aération, l'oreille d'abord sourde, et par laquelle le diapason-vertex était perçu exclusivement, gagne assez en audition pour dépasser en énergie l'oreille dite bonne, et qui n'est que meilleure (mieux relatif) et on trouve après la douche pénétrée que c'est de son côté que le son du diapason-vertex est rapporté ; c'est-à-dire que le maximum de résonnance a sauté de droite à gauche ou vice-versà.

Cela prouve que les conditions de la conduction sont absolument très mobilisables, et que sous l'influence de ces modifications de l'appareil transmetteur le résultat de l'épreuve du diapason-vertex est changé.

Mieux vaut cette mobilisation facile au point de vue du pronostic de la lésion.

En définitive, rien ne montre mieux la relation évidente de la sensation donnée par le diapason sonnant au vertex avec l'état physique de l'oreille moyenne, tant de son appareil transmetteur, dont les lésions latéralisent cette sensation, que de ses fenêtres et de

l'étrier, dont les affections nuisent à l'audition des sons solidiens plus particulièrement.

3° L'épreuve du diapason-vertex est négative; le son crânien n'est pas perçu.

La douche d'air modifie ou non ces résultats. Cette disparition de la sensation du son solidien peut tenir à l'inaudition toute particulière du diapason d'un certain ton; on s'en aperçoit en les variant; et l'on peut ainsi trouver les lacunes auditives des auteurs. La montre est aussi quelquefois nettement entendue, alors que le diapason ne l'est pas: et vice-versà. Souvent c'est aussi affaire d'intensité; mais ici il faut un criterium; un son simple, d'intensité à peu près égale doit être employé dans ces délicates expériences. La dureté de l'ouïe se manifeste par la nécessité d'accroître anormalement l'intensité des tons pour les rendre perceptibles.

a. L'épreuve négative, D-V = 0, sans que la douche d'air modifie en rien le résultat, et l'audition étant presque nulle par la voie de l'air, indique à coup sûr une soudure, une immobilisation, un enclavement rigide de l'étrier, surtout si l'épreuve de l'auscultation transauriculaire est positive, et si celle des pressions centripètes ne donne ni vertige, ni sensation subjective, ni aucun signe de mobilité des fenêtres.

b. Mais la douche d'air peut aussi changer cette inaudition crânienne; et le son peut passer après l'aération de la caisse. Alors tantôt elle a pour effet de rendre l'audition centrale (diapason perçu à la fois des deux côtés); la perception médiane au sommet se rétablit; ou bien un seul côté s'améliore; et c'est de ce côté que l'audition latérale a lieu, trahissant l'action des lésions de l'appareil conducteur (tympan et chaîne des osselets).

## Conclusions.

1° La valeur de l'épreuve du diapason-vertex isolée est absolue si elle est positive, c'est-à-dire dans le cas où le son est perçu central, médian ou latéralisé du côté sourd; elle n'a cependant encore qu'une seule interprétation: „les deux nerfs acoustiques sont sensibles".

2° Quand l'épreuve du diapason-vertex est négative, on ne peut en conclure, avec les auteurs jusqu'à ce jour, que le nerf auditif est ou atrophié ou paralysé; notre étude démontre l'inanité

d'une semblable proposition, acceptée trop longtemps comme loi par tous les traités d'otologie.

3° Dans le cas de résultat positif, on sait bien que les deux nerfs sont sensibles ; mais on n'a dans l'épreuve du diapason-vertex aucun élément d'appréciation qui permette de préjuger de la mesure de cette sensibilité du nerf spécial.

4° L'hyperesthésie sensorielle, à elle seule, peut amener la latéralisation du son du diapason-vertex; et les pressions centripètes causent alors des phénomènes subjectifs (vertige ou bourdonnements) par leur action sur le labyrinthe.

5° La latéralisation classique du côté sourd est en rapport avec les lésions et obstacles placés sur le trajet de l'onde sonore au dehors. Elle en est le meilleur signe, et permet d'exclure la participation de l'étrier et du labyrinthe à la lésion auriculaire.

6° Les résultats négatifs de l'épreuve du diapason-vertex sont absolument liés à l'état des fenêtres ovale et ronde, bien plutôt qu'à l'état du labyrinthe (immobilisation, soudure, compression).

7° L'épreuve du diapason-vertex prend une plus grande valeur si elle est associée à la douche d'air, à l'aération des caisses.

8° Les modifications que cette aération méthodique imprime à l'audition du diapason-vertex sont la démonstration palpable de la subordination de celle-ci aux conditions anatomo-pathologiques de l'appareil transmetteur; et, comme la conductibilité de celui-ci peut être rétablie sans que la voie osseuse soit réouverte ; il s'ensuit que les conditions des deux transmissions sont, sinon indépendantes, au moins séparées (l'ankylose de l'étrier ou l'enfonçure générale de l'appareil de conduction, comprimant et immobilisant l'étrier non soudé, produisent le même effet secondaire).

9° L'épreuve d'audition du diapason-vertex combinée avec les pressions centripètes, soit avec l'auscultation transauriculaire, permet d'étudier la mobilité de la platine de l'étrier et l'état des fenêtres, le tympan conservé masquant le fond.

10° L'absence de résultat ou l'épreuve négative n'a de gravité que si malgré la pénétration de la douche d'air la latéralisation reste fixe soit du côté entendant, soit du côté sourd.

11° L'immobilisation et l'enclavement de la platine de l'étrier, par enfonçure générale de l'appareil vers la paroi labyrinthique (lésions communes) ou par l'ankylose de cet osselet dans la fenêtre

ovale sont les seules lésions qui arrêtent d'une façon sûre la transmission des sons solidiens au labyrinthe.

12° Les épreuves positives et latéralisées, à résultats mobiles ou non, indiquent nettement la mobilité conservée de la platine de l'étrier et de la fenêtre ronde.

13° L'épreuve du diapason-vertex donne toujours à l'état normal une sensation inférieure en intensité à l'audition du diapason placé à 3 à 4 centimètres du conduit auditif.

14° A l'état normal on déplace ad libitum le maximum. C'est-à-dire qu'on latéralise à volonté le son. — Cela cesse souvent d'être possible dans l'état morbide.

15° Au point de vue du pronostic, c'est toujours meilleur signe si le son est latéralisé du côté sourd.

16° La mobilité des résultats sous l'influence de la douche d'air est aussi d'un bon pronostic.

17° En thèse générale, chacune des méthodes d'observation doit prêter son appui à l'épreuve du diapason-vertex; cet appui est indispensable pour asseoir un jugement sérieux sur l'état de l'organe et de la fonction de l'ouïe.

L'assemblée décide de faire imprimer les thèses de ce rapport en français et en allemand et réserve la discussion à ce sujet pour une séance subséquente.

## M. LŒWENBERG — NOUVELLE MÉTHODE POUR EXAMINER LA MARCHE DES ONDES SONORES DANS L'OREILLE EXTERNE.

Le rôle du pavillon de l'oreille dans l'audition constitue un des points les plus controversés de la physiologie de l'ouïe. En examinant si cet organe contribue, ou non, à la propagation des ondes sonores, nous avons à envisager deux façons d'après lesquelles il peut théoriquement la favoriser:

a. Le pavillon peut entrer lui-même en vibrations sonores et les propager à la membrane du tympan par le moyen du conduit cartilagineux et osseux; ou bien il peut

b. recueillir et concentrer les ondes sonores à la manière d'un réflecteur concave et les diriger dans le conduit auditif.

La discussion a surtout porté sur la seconde de ces deux possibilités, et elle nous occupera seule dans la note présente.

Les conjectures pour ou contre ont été soutenues avec acharnement, mais jusqu'ici les preuves pour l'une ou l'autre manière de voir ont fait défaut, vu l'impossibilité de trouver une voie expérimentale directe capable de conduire à la certitude. Il m'a donc semblé utile d'essayer de trouver une méthode physique d'expérimenter dans ce sens, méthode que je préférais aux épreuves d'audition à cause de la facilité avec laquelle on se trompe lorsqu'il s'agit d'apprécier de faibles différences d'intensité acoustique.

Le desideratum aurait été de rendre visible la marche des ondes sonores dans la conque et dans le conduit auditif. Devant l'impossibilité de résoudre ce problème, j'ai essayé de tourner la difficulté en leur substituant des vibrations lumineuses en tout point équivalentes. Toutes les deux étant soumises aux mêmes lois physiques, les résultats devaient être identiquement pareils. Il est inutile de nous arrêter à prouver ce que je viens de dire, car on sait que les rayons lumineux obéissent aux mêmes lois que les ondes sonores. Ainsi, chaque expérience sur la réflexion de la lumière a son analogue dans la réflexion du son. Il est démontré, p. ex., qu'une surface courbe et réfléchissante qui réunit en un endroit donné les rayons lumineux émanant d'un point, concentre au même endroit les vibrations sonores de provenance analogue.

Les rayons lumineux, il est vrai, ne sont pas plus visibles en eux-mêmes que les ondes sonores, mais on peut déterminer la direction des premiers avec l'aide de la lumière renvoyée par les objets qu'ils frappent.

Il s'agissait donc dans notre cas particulier de substituer aux ondes sonores arrivant au pavillon, des rayons lumineux équivalents comme direction et d'étudier les effets de leur réflexion pour avoir le droit d'appliquer le résultat aux ondes sonores et à leur sort dans l'oreille externe. Pour cela, il fallait remplacer la conque sonore par une surface de forme identique mais polie et réfléchissant la lumière. Voici la méthode que j'ai imaginée pour obtenir ce résultat: Il est très-facile de faire un moule de toute l'oreille externe (pavillon, conduit auditif et face externe de la membrane du tympan) en versant dans ces cavités un alliage très-fusible p. ex. le métal d'*Arcet*, (composé de 2 parties de bismuth, 1 de plomb et 1 d'étain). Ce métal fond à 93°, par conséquent au-dessous du point d'ébullition de l'eau. On peut également employer l'alliage de *Rose* ou celui de

*Wood* (ce dernier qui contient du cadmium, fond entre 66° et 71°). Une fois le métal refroidi, on n'a qu'à enlever avec soin le pavillon et les parois du conduit auditif pour pouvoir retirer un moule complet, intact et résistant de toute l'oreille externe. Ce procédé qui a déjà été employé par plusieurs auteurs pour étudier la conformation du conduit auditif, a été utilisé en dernier lieu d'une façon très remarquable par M. *Bezold* pour ses études anatomiques. Mais voici le parti que j'en ai tiré : En m'adressant à une usine galvano-plastique, je fais maintenant recouvrir ce moule d'une forte couche d'argent, excepté la partie qui correspond à la face externe du pavillon. Puis, je place le tout dans l'eau bouillante, le métal d'*Arcet* fond, et il reste une reproduction exacte en argent du pavillon, du conduit et de la face externe de la membrane du tympan. Il est facile alors, en polissant légèrement la face interne de ce moule, de la rendre bien miroitante. Dans les cas où les glandes sébacées de la conque sont très fortement développées, le moulage de cette partie présente de grandes aspérités; dans ces conditions on fait bien, avant de le faire recouvrir d'argent, de le polir un peu pour obtenir, par la reproduction, une surface bien unie et suffisamment réfléchissante.

On comprend maintenant qu'en projetant la lumière sur les différentes surfaces miroitantes ainsi obtenues, il est possible de constater quels sont les endroits éclairés par réflexion, par conséquent, dans quelles directions les rayons lumineux sont réfléchis. Il est évident, d'après ce qui a été exposé plus haut, que les ondes sonores de même direction que ces rayons subissent un sort absolument identique.

Les ondes sonores émanant d'un point étant toujours divergentes, il faut, afin de se placer dans des conditions analogues à celles de l'audition, employer pour ces expériences des rayons lumineux également divergents. On les obtient par la réflexion de la lumière sur une surface convexe ou bien, quand on se sert d'un miroir concave, après l'intersection des rayons au foyer d'où ils sortent divergents, ou encore au moyen d'une lentille biconvexe, également après l'intersection des rayons. Il est utile de faire ces recherches dans une chambre obscure.

---

Les expériences faites d'après le procédé qui découle de l'idée exposée dans ces lignes — idée que je crois d'ailleurs utilisable pour

bien d'autres recherches encore — démontrent qu'une partie des rayons lumineux et par conséquent des ondes sonores qui viennent frapper la conque sont renvoyés dans la direction du conduit auditif. Il est prouvé par là que la conformation du pavillon de l'oreille humaine a pour effet de réfléter dans le conduit une partie des ondes sonores cheminant plus ou moins perpendiculairement à l'axe de ce canal, et qui, sans cet appareil, seraient perdues pour l'audition en totalité ou en partie. Les pavillons favorisent, par conséquent, la conversation la plus usuelle de l'espèce humaine, à savoir entre interlocuteurs placés en face l'un de l'autre.

## M. **MÉNIÈRE** — DES RÉTRÉCISSEMENTS DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE. LEUR INFLUENCE SUR L'AUDITION.

Les rétrécissements du conduit auditif externe quoique n'étant pas très fréquents, se rencontrent encore assez souvent pour appeler l'attention des otologistes. Dans les ouvrages spéciaux tout ce qui a trait à ces modifications de calibre des conduits, se trouve disséminé dans des chapitres différents. Les auteurs en parlent à propos des diverses maladies qui peuvent en être la cause.

J'ai pensé qu'il pouvait être utile pour tous, de grouper en un tableau aussi clair que possible tous les éléments de cette question intéressante. Je viens donc donner le résultat des recherches que j'ai faites dans les traités spéciaux et j'y joindrai quelques réflexions personnelles dictées par l'expérience.

La classification est assez simple, mais il est important de ne pas entrer dans de trop grands détails. Je suivrai l'ordre anatomique qui donnera plus de clarté. Les rétrécissements peuvent se diviser en deux grandes classes congénitaux et acquis.

### *Rétrécissements congénitaux.*

Ils peuvent eux-mêmes être subdivisés en curables et incurables.

Les 3 éléments constitutifs du conduit peuvent être affectés séparément ou simultanément; ces trois éléments sont: la peau et le tissu conjonctif — le tissu cartilagineux — le tissu osseux et le périoste.

Les auteurs ont tous signalé des cas de malformations bizarres portant sur ces trois éléments ou sur un seul. Ces arrêts de développement ou ces modifications dans la forme se voient aussi en même temps sur le pavillon et peuvent affecter une seule oreille ou les deux.

J'ai dans mes observations 3 cas de malformations mono-auriculaires, et 2 bi-auriculaires.

Le pertuis est plus ou moins grand, quelquefois filiforme.

Beaucoup de ces rétrécissements sont en partie formés par la peau et le tissu conjonctif qui ont subi une rétraction. Le tissu cartilagineux est souvent déplacé, mais il est entraîné par les tissus voisins à une époque où le développement n'est pas complet. Enfin on rencontre assez fréquemment des malformations congénitales dues à la présence d'exostoses ou d'hyperostoses qui ferment le conduit plus ou moins complétement.

La syphilis et la scrofule en sont les causes les plus habituelles.

Nous parlerons de la curabilité ou de l'incurabilité au paragraphe: traitement.

Je viens d'esquisser à grandes lignes les rétrécissements congénitaux.

### *Rétrécissements acquis.*

Dans cette seconde classe, nous suivrons la même division; mais, les détails sont plus nombreux et je passerai légèrement sur beaucoup de points connus de tous et qui n'ont qu'une médiocre importance. Les causes de ces rétrécissements sont multiples et variées.

Je citerai:

Les inflammations aiguës de la peau du conduit et des éléments sous-jacents; elles occasionnent le plus souvent des rétrécissements passagers, temporaires, qui peuvent disparaître avec la maladie. Chacun connaît les effets de la rougeole, de la variole et de la scarlatine.

Les inflammations chroniques sont plus sérieuses. On voit chez certains sujets survenir un épaississement de la peau, qui diminue le calibre du conduit d'un tiers ou de la moitié.

Cet état se rencontre plus fréquemment chez les malades affectés de diathèse herpétique ou arthritique. Les diverses espèces d'eczémas qui se localisent dans la peau du conduit s'accompagnent d'un gonflement souvent bien difficile à modifier.

Autrefois, certains auteurs croyaient que les cartilages prenaient une large part à cet état inflammatoire. Le contraire est démontré maintenant.

Mais, d'autre part, il est connu que le tissu cartilagineux est la cause de certains rétrécissements de l'ouverture du méat, par suite de son aplatissement dans le sens antéro-postérieur.

Ces modifications se rencontrent chez les vieillards à la suite de l'affaissement des ligaments auriculaires; chez les femmes de la campagne, par l'action constrictive prolongée des brides de chapeau, ou des coiffures qui aplatissent ou déplacent les cartilages du méat.

Il y a des variétés nombreuses concordant toutes au même but, la fermeture plus ou moins complète du conduit auditif.

*Tissu osseux — Périoste.*

Les inflammations diffuses gagnent quelquefois le périoste, puis plus tard, l'os, et produisent des exostoses qui entraînent une diminution dans la lumière du canal.

La syphilis ou la scrofule sont la cause la plus fréquente de ces exostoses; celles qui sont d'origine syphilitique sont le plus souvent doubles. Elles naissent de deux parois plus ou moins parallèles, vont à la rencontre l'une de l'autre, et finissent par se souder en ne laissant comme pertuis aux ondes sonores que deux fentes triangulaires souvent très petites.

Dans d'autres cas, plus rares, ces exostoses envahissent le conduit, et le ferment définitivement.

*Influence des rétrécissements sur l'audition.*

Les affections aiguës ou chroniques qui sont la cause d'une diminution du calibre du conduit, n'ont qu'une action assez peu marquée sur l'audition, car ce sont plutôt les effets eux-mêmes de ces inflammations qui produisent la dysécée.

Un rétrécissement persistant du conduit gêne évidemment l'entrée des ondes sonores, mais il faudrait que le canal fût bien étroit pour que la surdité s'accentuât.

Le plus grand inconvénient est l'accumulation derrière le point rétréci des pellicules épidermiques, des matières cérumineuses etc.

Ce que je viens de dire s'applique également aux exostoses et

aux hyperostoses; un passage, minime en apparence, suffit pour assurer l'audition dans des proportions très convenables.

Dans les cas de malformations congénitales il est souvent difficile de se rendre compte de l'influence du rétrécissement. Il est important de se souvenir que l'intégrité de l'appareil de perception peut exister alors que l'appareil de transmission est défectueux. De là une cause d'erreur dans le pronostic.

*Traitement.*

Je ne m'étendrai pas longuement sur le traitement des rétrécissements temporaires; — incision — excision — dilatation, il est connu de vous tous. Je dirai seulement quelques mots des moyens employés pour modifier les exostoses.

Le traitement général a une grande influence quand la syphilis est en jeu. La médication mixte, mercure et iodure de potassium, donne les meilleurs résultats. Comme traitement local, la teinture d'iode est un des meilleurs moyens, mais il faut continuer son emploi très longtemps.

Lorsque enfin ces diverses médications n'ont amené aucun résultat il ne reste plus que l'enlèvement de l'hypertrophie osseuse avec la gouge et le maillet, ou le petit trépan perforateur.

Je tiens à formuler nettement mon opinion à ce sujet.

Dans la clinique de la ville, il faut être très sobre de ce genre d'opération qui répugne le plus souvent au malade et qui n'est pas sans danger. Ai-je besoin de rappeler les rapports du conduit auditif osseux avec certaines parties de la boîte crânienne?

Il faut, à mon avis, pour autoriser cette manière d'agir, que les deux oreilles soient complétement et hermétiquement closes, et qu'on ait la certitude absolue de l'intégrité des appareils de transmission et de réception des ondes sonores.

M. ***Sapolini.*** Les exostoses ne sont que bien rarement l'expression d'une diathèse soit scrophuleuse soit syphilitique. La plupart du temps ce que l'on appelle de ce nom n'est pas un produit pathologique mais une simple anomalie de conformation. Supposez p. ex. que l'on ait affaire à une irritation quelconque du conduit : on gratte, on touche et ce traitement intempestif ne fait qu'augmenter la douleur et l'irritation. On finit par admettre une exostose qui n'existe pas. — Parmi plus de 200 crânes égyptiens, exhumés il y a peu de temps, j'ai pu constater dans 38 pour cent des cas de une à quatre de ces soi-disant exostoses plus ou moins accentuées, et cependant la coupe verticale des conduits osseux ne présentait aucune trace d'un travail pathologique.

M. *Cozzolino* donne lecture du travail suivant présenté au congrès par:

**LONGHI** — LO ZINCO SOLFO FENATO NELLE MALATTIE AURICOLARI.

È notoria l'ostinatezza e la refrattarietà ad ogni cura di molte suppurazioni croniche, specialmente dell'orecchio medio. Dalla medicazione semplicemente astringente o detersiva alla caustica od assetica od alcoolica troviamo una lunga serie di medicamenti suggeriti, usati e più o meno encomiati.

Non vi ha specialista, che non senta il dovere di provare con insistenza spesso fuor di proposito uno od altro dei rimedi, che lui stesso od altri segnalò come infallibile. A dir vero a questa fiducia spesso però segue lo sconforto e la sfiducia. Il gran numero dei rimedi che si decantano utili e sicuri nelle multiformi otiti suppuranti, ad esempio, basterebbe già per se a provare la loro deficienza ed impotenza. Non è a negarsi che al di sopra di questa congerie di medicamenti alcuni emergano incontestabilmente vantaggiosi: a seconda dell' entità e del periodo evolutivo della malattia ponno dare risultati insperati. Pur troppo però anche con questi sussidi ottimi ciò non avviene sempre, nè sempre se ne possono apprezzare le cause di insuccesso.

Noi possiamo di ciò trovarne la ragione spesso più che nella deficienza terapeutica del rimedio nell' entità del morbo con cui il rimedio non può competere.

Infatti per non dire di tutte le svariate forme di otorree consideriamo specialmente la suppurazione cronica dell'orecchio medio come quella, che nella sua moltiforme estrinsecazione si presenta più ribelle alle cure più razionali, diuturne ed energiche.

Non è qui nostro compito ripetere a voi il quadro anatomo-patologico di questa forma morbosa, in cui le modificazioni dei tessuti sono gravissime per estensione e profondità. È certo che il più delle volte è per fatto di queste lesioni gravissime ed estese e profonde, che la terapeutica torna impotente. Poichè per la conformazione stessa anatomica dell'orecchio medio coi suoi recessi ed anessi avviene che quando i rimedi o non penetrano in tutti i punti ammalati od anche arrivando a destinazione non hanno per se stessi virtù suffi-

ciente di modificare lo stato locale ed i prodotti patologici, il processo suppurativo si mantiene ad onta di tutti i nostri sforzi.

È necessario quindi specialmente nelle suppurazioni croniche dell'orecchio medio avere sottomano un rimedio, che modificando i tessuti ai quali si applica, oltre al prevenire riesca ad arrestare ed a distruggere la fermentazione putrida locale. Il Professore *Bottini* di Pavia in una sua memoria *(Zinco solfo fenato in chirurgia)* parlando della cura antisettica distingue appunto i rimedi per la loro azione in asettici ed antisettici a seconda che giovino a prevenire soltanto od anche a sospendere e distruggere il processo di putrida fermentazione. È dalla lettura di quel suo pregevole lavoro, che ci siamo convinti che la terapeutica delle suppurazioni auricolari lascia molto a desiderare e che gli insuccessi frequenti di cure diuturne si devono al non sapere portare in ogni punto ammalato un rimedio, che riesca non solo a modificare lo stato locale ed a prevenire ma anche ad arrestare e distruggere ogni processo di putrida fermentazione. Anche nei casi più gravi sostenuti da diatesi generale o da profonde alterazioni scheletriche il concetto suaccennato ha sempre una grande importanza e quando vi si ottemperi darà maggiori probabilità di riuscita non foss'altro impedendo maggiori danni che ne verrebbero da cure meno razionali.

Il Professore *Bottini* ha fatto molte esperienze comparative sulla virtù asettica ed antisettica di molti rimedi a cui noi sottoscriviamo completamente, avendo ripetuto più osservazioni analoghe anche nella nostra pratica otojatrica. Noi nelle prolungate suppurazioni auricolari con o senza granulazioni polipose od alterazioni scheletriche abbiamo esperimentato l'acido fenico, l'acido borico, il glicero-borato di soda, l'acido salicilico, la resorcina, il salicilato di Chinolina, l'acetato di Allumina, il sublimato corrosivo, il jodoforme non omettendo i sussidi chirurgici quando del caso. Ma ci affretiamo a dirlo, se in singoli casi un singolo rimedio potè dare vantaggi non dubbi, se qualche altro e specialmente l'acido fenico, l'acido borico, il salicilato di Chinolina si mostrarono rimedi fidatissimi, non raramente però, ma molte volte mancarono al loro scopo o per loro insufficienza o per gravi ed intollerabili inconvenienti derivanti o dalla loro topicità o dal difficile controllo della loro azione topica, o dalla difficoltà di applicazione, uniforme, distributiva, o dall'incostanza del preparato o dal disgustoso ed insopportabile odore. Sempre poi riescirono e

riescono tali rimedi, se non inutili, inefficaci quando si abbia a che fare con incominciata fermentazione putrida. L'uso dell'acido fenico p. es. come di altri rimedi spesso localmente è causa di furuncolosi e quando usato ad un grado di soluzione un pò elevato può riescire caustico. L'acido borico quest'ottimo sussidio è di difficile soluzione e se usato in soluzione alcoolica non può sempre essere adibito in ogni caso per intolleranza del paziente: in polvere poi come altre sostanze non sempre può essere portato e distribuito uniformemente su tutti i punti ammalati e quando riesce ad essicarsi sulla parte non è poi facile più tardi la sua rimozione senza far precedere un bagno prolungato, che può disturbare il processo di riparazione: quando poi si abbia a che fare con piccole perforazioni della membrana timpana complicanti le otiti piogeniche medie l'uso della polvere d'acido borico e di altre in genere poco solubili può essere controindicato. Non parliamo dei pericoli dell'uso di soluzione di sublimato corrosivo, degli inconvenienti del salicilato di Chinolina, del jodoforme ecc. La virtù di tutti questi rimedi in ogni modo, pur non volendo togliere loro il merito incontestabile che hanno, non è altra, che quella di essere buoni od ottimi asettici e come tali nella terapeutica e nella chirurgia auricolare a noi pure si mostrarono.

Come antisettici però ancorchè usati a dose concentrata non si ponno valutare affatto, riuscendo invece caustici e pericolosi. Si deve al *Bottini* l'aver segnalato un rimedio, che alla sicurezza d'azione come asettico, usato alla dose del 2 p. cento avesse potere di sospendere senza distruggere la vitalità dei microrganismi putrefacienti al 5 p. cento e fosse antisettico potente alla dose del 15 ed anche solo del 10 p. cento.

Questo rimedio è lo zinco solfo fenato, che noi volemmo subito portare nella pratica otojatrica ricavandone non dubbi vantaggi su ogni altro sussidio finora usato. Questo rimedio è tollerato da tutti indistintamente ed è perfettamente innocuo. Nelle furuncolosi del condotto, nelle otiti acute esterne, nelle catarrali e purulenti acute o croniche dell'orecchio medio, nelle granulazioni polipose della cassa, con carie o meno, coll' infiammazione del processo mastoideo, nell' ozena e nella nasofaringite ulcerosa; nelle varie forme spezifiche di questi processi morbosi abbiamo ottenuto sempre effetti sorprendenti dall' uso della soluzione di zinco solfo fenato, che a seconda dei casi abbiamo variato dal 2 al 5 p. cento, in qualche caso solo ci

siamo spinti all' 8 ed al 10 p. cento. Nei casi di proliferazione poliposa abbiamo aggiunto alla soluzione acquosa del 5 p. cento anche da 25 a 50 p. cento di alcool. Ci pare di poter asseverare poi, che la cura alcoolica nei casi di polipi riesca meglio e forse più presto e pienamente se si usa l'alcool allo zinco solfo fenato alla dose del 10 p. cento.

In due casi recentissimi di polipi fibrosi della cassa vedemmo atrofizzarsi i tessuti neoformati come per incanto ed avviarsi uno a guarigione completa in meno d'un mese, l'altro, sebbene tuttora in cura dopo quaranta giorni, lascia prevedere una prossima guarigione. Non neghiamo i vantaggi della chirurgia in proposito; ma se non sempre si ponno usare i sussidi chirurgici la cura dell'alcool allo zinco solfo fenato ci sembra potrebbe essere indicata come indubbiamente utile. Convèrra ripetere altre osservazioni di confronto e noi lo faremo.

Quando siavi ampia apertura del setto timpanico dopo . il lavacro e l'instillazione col soluto zinco solfo fenato asciughiamo la parte con cotone asciutto preparato pure allo zinco solfo fenato e poi pratichiamo l'insufflazione della polvere proposta dal *Bottini* composta di 90 parti di ossido di magnesia e 10 parti di zinco solfo fenato. In ogni caso pratichiamo non mai meno di due ed anche più lavacri ed injezioni al giorno: procuriamo, che l'injezione e l'instillazione si distribuiscano bene per ogni punto e penetrino anche nell'aree del processo mastoideo: e quando siavi infiammazione di questo non lasciamo di praticare all'uopo una larga apertura del sette timpanico, se per caso esso si mantiene ancora intatto. In un caso simile l'infiammazione del processo mastoideo declinò come per incanto. — Ben inteso, che non lasciamo anche quegli altri mezzi chirurgici che sono reclamati dai singoli casi, i quali poi decorrono più regolari, più sicuri e più solleciti a guarigione, se curati allo zinco solfo fenato. Nelle otiti catarrali medie a membrana intatta abbiamo portato il soluto (2 p. cento) nella cassa per injezione dalla tuba d'Eustacchio (da cinque a 15 goccie per volta). Nelle otiti catarrali ed anche piogeniche dell'orecchio esterno o medio nei bambini lo zinco solfo fenato al 2 p. cento oltre all'essere di facile applicazione riesce poi in modo sorprendente ad arrestare ogni processo morboso sollecitamente ed a guarire completamente senza timore di recidive che abbiamo invece veduto qualche volta dopo l'uso di altri rimedi. Dalla nostra cura presto l'odore nauseante del pus e

l'icore della putrefazione si modificano diminuendo la quantità e scomparendo in un tempo più breve che con altri rimedi, i tessuti si detumefanno, si anemizzano, la riparazione si fa sollecita.

Osserviamo, che dei casi curati collo zinco solfo fenato la maggior parte dei più gravi fu curata antecedentemente con altri preparati senza che si fossero ottenuti reali e stabili vantaggi.

In 75 casi di osservazioni come dall'unito specchietto poteremmo lodarci di aver usato lo zinco solfo fenato.

Altre prove stiamo facendo ma non ancora possiamo pronunciarci seriamente: solo osserviamo, che a nostro credere questo rimedio è superiore ad ogni altro; e pur non volendo togliere merito agli altri sussidi curativi suggeriti non possiamo a meno di raccomandare agli otojatri tutti di voler farne un controllo sperimentale esteso, perchè se mai non errammo nelle nostre previsioni possiamo rallegrarci di avere trovato un alleato, che sollevando più presto infermità spesso ritenute ribelli, ci procurerà più facili e più frequenti vittorie.

Quadro nosologico.

| | Numero degli ammalati. | Guariti. | In cura con miglioramento notabile. |
|---|---|---|---|
| Otite esterna follicolare | 10 | 10 | — |
| Otite esterna diffusa | 10 | 10 | — |
| Otite media catarrale cronica (per injez. intr.) | 5 | 5 | — |
| Otite piogenica media acuta | 10 | 10 | — |
| Otite piogenica media cronica con ampie perforazioni della memb. timp. e vegetazioni polipose | 25 | 20 | 5 |
| Otite piogenica media cronica con carie del promont. della cassa timpanica destra | 1 | — | 1 |
| Infiammazione primitiva del processo mastoideo | 1 | 1 | — |
| Polipi fibrosi della cassa timpanica | 2 | 1 | 1 |
| Ozena fetida | 1 | — | 1 |
| Nasofaringite catarrale e faringite ipertrofica | 10 | 8 | 2 |
| Totale: | 75 | 65 | 10 |

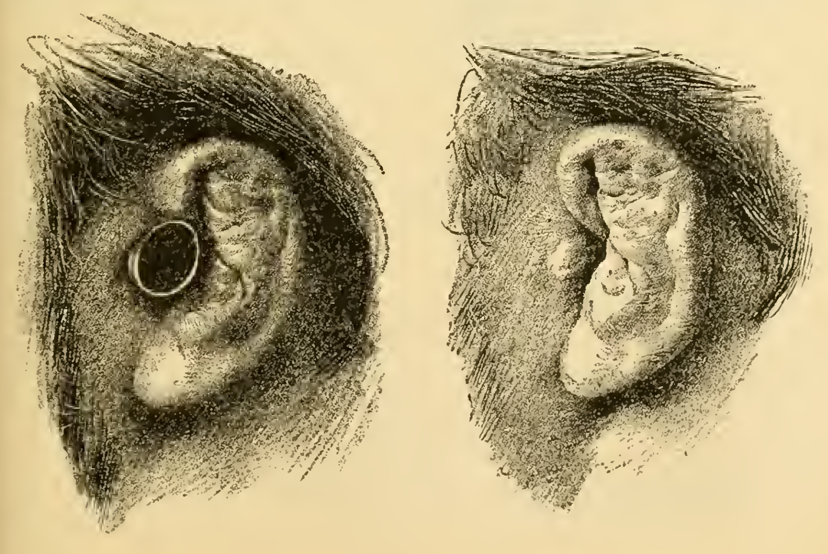
M. ***Delstanche*** fait remarquer à son honorable confrère italien que M. le Dr. *Hagen* de Leipzig préconisait déjà vers 1870 l'usage du sulfo-phénate de zinc ou de plomb et que d'après une communication verbale du professeur *Zaufal* celui-ci lui avait dans certains cas reconnu de l'efficacité. Depuis lors ce traitement a eu le temps de se faire oublier.

## M. BENNI — OBSERVATIONS SUR LA PÉRICHONDRITE.

J'ai l'honneur, Messieurs, de vous présenter quelques dessins, illustrant un cas de phlegmon de la conque de l'oreille, phlegmon basé sur une périchondrite.

La caractéristique du cas consiste dans le développement successif, comme par départements, de l'inflammation, qui après avoir passé par tous ses stages, dans un segment de la conque, passe à un autre segment et fait ainsi tout le tour de la conque de l'oreille, à l'exception naturellement du lobule.

Dans mon cas il s'agissait d'un jeune homme de 23 ans, étudiant en médecine à Varsovie, robuste et bien portant. La maladie a débuté au mois d'octobre, en arrière du conduit auditif externe, deux semaines plus tard nous voyons toute la face antérieure de la conque envahie, mais en deux foyers bien distincts, séparés par l'anthélix. Six semaines plus tard nous voyons la face antérieure de la



conque mamelonnée inégalement, mais bien collapsée, surtout si on la compare à la face postérieure, qui, malgré une large incision, faite 3 jours avant la prise du dessin, présente encore une tumeur uniforme et très notable.

Deux semaines plus tard, on ne voit plus la tuméfaction de la face postérieure; au lieu d'elle on voit un dernier foyer au tragus même, qui 5 jours plus tard a occupé toute l'incisure intertragique.

Les deux dessins (pag. 181) nous montrent l'état de l'oreille après un laps de 3 mois, état dont la diminution de volume et le ratatinement deviennent plus frappants en les comparant à l'autre oreille restée saine, comme nous la présente le dessin ci-joint.



Le traitement, qui a consisté, dès le début, dans une antiphlogose énergique (sangsues et glace), puis dans des incisions (dès qu'on a pu constater la présence du pus) puis pansements antiseptiques variés, n'a pas beaucoup influé sur la marche de la maladie, qui a duré 3 mois entiers, et qui n'a fini qu'après avoir fait le tour complet de la conque cartilagineuse, produisant à chaque nouvelle région envahie une recrudescence de tous les symptômes généraux.

M. ***Politzer.*** Je trouve la communication de M. *Benni* très intéressante vu la rareté de l'affection. Vous savez que dans la littérature il n'existe jusqu'ici que très peu de cas publiés sur cette forme de maladie. La marche de la maladie est aussi fort intéressante et est très analogue à celle d'un cas que j'ai observé à ma clinique dans ces dernières années.

***Hartmann.*** Die Fälle von Perichondritis der Ohrmuschel sind nicht so selten, als man nach der vorhandenen Literatur glauben könnte. Unter etwa 6000 Patienten gelangten 3 Fälle zu meiner Beobachtung. Bei einem dieser Fälle breitete sich der mit ausserordentlichen Schmerzen verbundene Entzündungsprozess ebenfalls über sämmtliche Ohrknorpel aus. Auch in diesem Fall erwiesen sich Incisionen ohne wesentlichen Einfluss auf die langwierige Heilung.

***Burckhardt-Merian*** hat 3 Fälle beobachtet von Perichondritis der Ohrmuschel, die alle spontan entstanden waren und wo ein Trauma des allerbestimm-

testen in Abrede gestellt wurde. Sämmtliche Fälle betrafen gesunde Männer, ohne jegliche Anlage zu psychopathischen Affectionen. Die Heilung erfolgte in prompter Weise nach der Punction mit Entleerung einer röthlichgelben, Serum ähnlichen Flüssigkeit und darauf folgender Injection einer Lösung von Tinctura jodi und Alcohol zu gleichen Theilen. Diese Flüssigkeit wurde nach einigen Minuten wieder ausgepresst und ein Druckverband angelegt. Zur Massage, dem heutigen Modemittel, sah sich *B.* nie veranlasst.

***Urban Pritchard*** stated that he had seen a few of these cases and had treated all his later ones by puncture with a subcutaneous syringe, drawing out the serum, then injecting diluted tincture of Iodine; and that within a few weeks these cases not only healed but nearly all the swelling disappeared. He therefore quite agreed with the president on the subject.

***Roosa*** having observed that the discussion had turned chiefly upon the treatment of perichondritis, remarked that the etiology was also very interesting. From a study of the cases he had seen and those collected by *Blake* and others, it seemed to him that the old idea that the perichondritis auriculae or othæmatoma occurred only among the insane, is nearer the truth than is generally supposed. A perichondritis of the auricle seems generally to occur in persons mentally depressed, not necessarily insane persons, but in those who may have a lesion of the spinal or cerebral meninges. He referred to *Brown Sequard*'s experiments on Guinea-pigs and to his own cases to sustain this view, — that the occurrence of a perichondritis of the auricle, in a given subject, was a suspicious circumstance pointing towards cerebral disease.

***Kuhn*** erwähnt zweier Fälle von Perichondritis, in denen ihm die Massage viel bessere Dienste geleistet hat, als die früheren Behandlungsmethoden durch Incision und Einspritzungen, nicht sowohl besser in Bezug auf die Behandlungsdauer, sondern auch in Bezug auf die zurückbleibende Difformität.

M. ***Guye*** relève l'opinion émise en passant par M. *Roosa* touchant l'othématome et rappelle que l'année dernière a paru dans les Archives de *Virchow* un travail fort intéressant de M. *Fränkel* de Hambourg, qui par des expériences très concluantes a démontré que l'othématome est une affection purement traumatique. Il est naturel que cette affection se produise plus souvent dans les établissements d'aliénés, cela s'explique parfaitement sans l'admission d'une prédisposition constitutionnelle.

## **ALBRECHT** — ÜBER DEN MORPHOLOGISCHEN WERTH DES UNTERKIEFERGELENKES, DER GEHÖRKNÖCHELCHEN, UND DES MITTLEREN UND ÄUSSEREN OHRES DER SÄUGETHIERE.

### 1. Unterkiefergelenk.

Bei allen nicht säugenden kiefertragenden Wirbelthieren ist das Unterkiefergelenk schon lange als ein Quadrato-articulargelenk er-

kannt worden, indem es zwischen dem Quadratum einerseits und dem articularen Abschnitte oder dem Articulare des Unterkiefers dieser Thiere andererseits besteht. Ueber das Unterkiefergelenk der Säugethiere hingegen bestanden zwei Hauptansichten: die eine in Deutschland allgemein angenommene Richtung, welche von *Gegenbaur* eingeschlagen wurde, betrachtete den Unterkiefer der Säugethiere als dem dentalen Abschnitte oder Elemente des Unterkiefers, die Schuppe des Schläfenbeins als dem Squamosum der niederen Wirbelthiere homolog; für sie ist demnach das Unterkiefergelenk der Säugethiere ein Squamoso-dentalgelenk. Die andre, von *Huxley* aufgeworfene, in England allgemeine Geltung besitzende Theorie hält den Unterkiefer der Säugethiere dem Unterkiefer, die Schuppe des Schläfenbeins der Säugethiere dem Squamosum der nichtsäugenden Gnathostomen homolog; für sie ist also das Unterkiefergelenk ein Squamoso-articulargelenk. Gänzlich falsch ist die deutsche, zur Hälfte falsch die englische Theorie. Die richtige Hälfte in der letzteren ist, dass der Unterkiefer der Säugethiere dem Unterkiefer der nicht säugenden Gnathostomen homolog ist. Die Deutung der Schuppe des Schläfenbeines der Säugethiere ist also in beiden Theorien irrig. Es lässt sich nämlich beweisen, dass die Schuppe des Schläfenbeines der Säugethiere aus zwei Skeletelementen, einem oberen und einem unteren hervorgeht. Das obere ist das wahre Squamosum, das untere das Quadratum der Säugethiere. Die Grenze beider Knochen liegt ungefähr auf der Höhe der Crista infratemporalis, so dass das Squamosum ein platter schuppenartiger Knochen ist, während das Quadratum den Processus zygomaticus, das Tuberculum articulare, die Superficies glenoidalis, den Processus retroglenoidalis, die Incisura tympanica und den Processus retrotympanicus trägt.

Ich beweise diese These dadurch, dass ich dem Congresse einen bereits veröffentlichten[1]) Kindesschädel vorlege, an welchem, während die rechte Seite normal ist, linkerseits das Squamosum mit dem Alisphenoide oder dem grossen Keilbeinflügel verschmolzen, hierdurch das Quadratum in seiner ganzen Ausdehnung frei geworden ist und

---

[1]) *P. Albrecht:* Sur la valeur morphologique de l'articulation mandibulaire, du cartilage de *Meckel* et des osselets de l'ouïe, avec essai de prouver que l'écaille du temporal des mammifères est composée primitivement d'un squamosal et d'un quadratum. Bruxelles, Mayolez, 1883. Fig. 1.

nunmehr in ebenso isolirter Weise bei diesem Säugethiere besteht, wie es bei niederen Wirbelthieren der Fall ist. Die folgende Abbildung (Fig. 1) zeigt uns die betreffenden Verhältnisse.

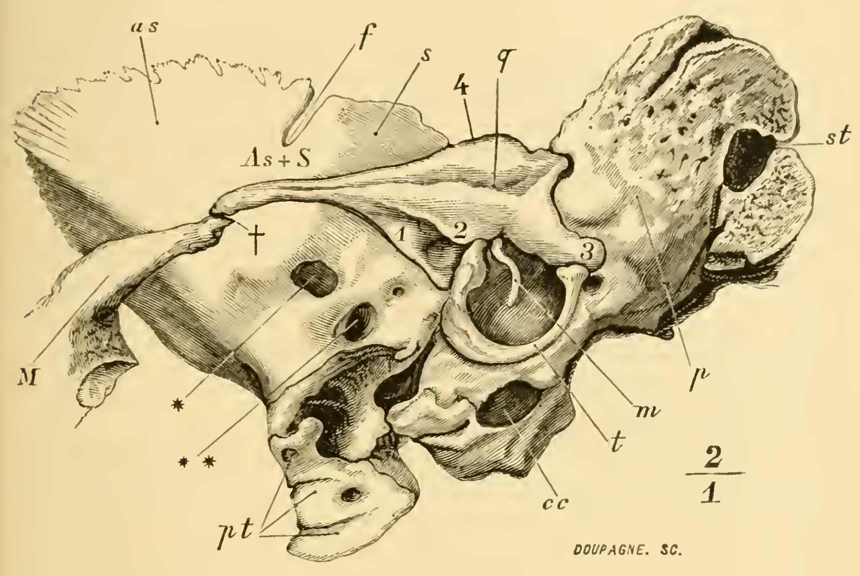



Fig. 1.

Fig. 1. — Aeussere Ansicht des Schläfenbeines, des grossen Keilbeinflügels, des Flügelbeines, des Hammers, des Paukenbeines und eines Theiles des linken Oberkiefers eines neugeborenen Kindes. (Das linke Jochbein ist entfernt worden, um den grossen Keilbeinflügel besser demonstriren zu können.) $^2/_1$.

As + S der grosse Keilbeinflügel in Synostose mit dem Squamosum (squamoso-alisphenoidaler Complex.)
as Alisphenoidaler Abschnitt dieses Complexes.
s Squamosaler Abschnitt dieses Complexes.
f Incisura squamoso-alisphenoidalis.
q Quadratum.
1 Tuberculum articulare des Quadratum.
2 Processus retromandibularis des Quadratum.
3 Processus retrotympanicus des Quadratum.
4 Crista infratemporalis des Quadratum.
p Felsenbein.
cc Canalis caroticus.
st Sinus transversus im Grunde einer intramastoidalen Fontanelle sichtbar.
t Os tympanicum.
m Hammer.
pt Flügelbein.
M Oberkiefer.
* Foramen squamoso-alisphenoidale.
** Foramen ovale.
† Sutura quadrato-supramaxillaris, den retrojugalen Bogen *Virchow's* schliessend.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, dass das Unterkiefergelenk aller kiefertragenden Wirbelthiere ein Quadrato-articulargelenk ist.

## 2. Gehörknöchelchen.

Es herrschen eine grosse Anzahl von Theorien über die Homologie der Gehörknöchelchen der Säugethiere mit bestimmten Organen niederer Wirbelthiere. Keine ist die richtige. Man kann wieder zwei Haupttheorien unterscheiden, die deutsche, die sich wiederum von *Gegenbaur*, die englische, die sich wieder von *Huxley* herleitet.

Nach *Gegenbaur* ist der Hammer das Articulare, der Ambos das Quadratum, das Ossiculum lenticulare das Symplecticum, der Steigbügel das Hyomandibulare der Fische; nach *Huxley*, der, wie wir gesehen, den mammalen Unterkiefer dem nicht-mammalen Unterkiefer homologisirt, hingegen ist der Hammer das Quadratum, der Ambos das Hyomandibulare.

Das Hammer-Ambosgelenk ist also nach der deutschen Theorie ein Quadrato-articulargelenk, nach der englischen ein Quadrato-hyomandibulargelenk. Da das Unterkiefergelenk der nicht säugenden Gnathostomen unbestreitlich ein Quadrato-articulargelenk ist, so haben wir nach der *Gegenbaur*'schen Theorie dieses alte Fressgelenk der Säugethiere in dem heutigen Hammer-Ambosgelenk derselben zu suchen. Dass die Vorfahren der Säugethiere, wie *Gegenbaur* will, mit dem Hammer-Ambosgelenk der heutigen Säugethiere gefressen haben, dürfte bei ruhiger Ueberlegung, auch wenn weiter keine Gegenbeweise vorlägen, sich als gänzlich unwahrscheinlich hinstellen.

Aber es liegen Gegenbeweise vor, die, wie ich hoffe, alle bisherigen Theorien über die Gehörknöchelchen der Säugethiere über den Haufen werfen.

Hierzu müssen wir zunächst bedenken, dass da wir den unteren Abschnitt der Schläfenbeinschuppe als das Quadratum der Säugethiere erkannt haben, nunmehr das Quadratum unmöglich noch in der Reihe der Gehörknöchelchen sich finden kann. Auch das Articulare der niederen Wirbelthiere kann sich nicht unter den Gehörknöchelchen der Säugethiere befinden, denn es bildet auch bei diesen letzteren Thieren den articularen Abschnitt des Unterkiefers seiner Seite.

Wenn wir nun aber in Betracht ziehen, dass der Hammer an der Membrana tympanica beginnt, und der Steigbügel an der Membrana fenestræ ovalis endet, wenn wir bedenken, dass die Columella der Amphibien und Sauropsiden an der Membrana tympanica beginnt und an der Membrana fenestræ ovalis endet, dass also sowohl die 4 Gehörknöchelchen der Säugethiere wie die Columella der Amphibien und Reptilien zwischen der Fenestra tympanica und der Fenestra ovalis ausgespannt sind, so werden wir sagen Malleus + Incus + Ossiculum lenticulare + Stapes = Columella. Denn beide Seiten der Gleichung sind interfenestral.

Der ganze Unterschied zwischen den 4 Gehörknöchelchen der Säugethiere und der Columella der Amphibien und Reptilien ist der, dass die 4 Gehörknöchelchen einen vierfach gegliederten, die Columella einen ungegliederten Gehörstab vorstellen.

Aber es kommen auch Gliederungen der Columella bei den Amphibien und Sauropsiden vor. So hat Herr *Dollo*[1]) den Hammer bei Lacertilien gefunden und von den Fröschen ist es bekannt, dass durch zwei in ihrer Columella auftretende Ossificationen, die ganze Columella in eine vierfach gegliederte Knorpel-Knöchelchenkette zerlegt wird.

Indem wir aber die Reihe der Wirbelthiere hinuntersteigen, finden wir, dass der Hammer = Symplecticum, Ambos + Ossiculum lenticulare + Steigbügel = Hyomandibulare der Knochenfische ist. Dies geht schon ohne Weiteres daraus hervor, dass ebenso wie der Hammer oder der malleare Abschnitt der Columella auch das Symplecticum die extramandibulare Partie des *Meckel*'schen Knorpels aus sich hervorgehen lässt.

Symplecticum + Hyomandibulare setze ich nunmehr gleich Epimandibulare; folglich ist Epimandibulare = Symplecticum + Hyomandibulare = Columella = Malleus + Columellina[2]) = 4 Gehörknorpelknöchelchen der Anuren = 4 Gehörknöchelchen der Säugethiere.

Symplecticum + Hyomandibulare habe ich Epimandibulare genannt, weil sie zusammen der dorsale Abschnitt des Kieferbogens sind.

---

[1]) *Dollo:* On the malleus of the lacertilia and the malar and quadrate bones of mammalia. Quarterly Journal of microscopical science, October 1883.

[2]) Ich setze Columella ÷ Malleus = Columellina.

Das Hyomandibulare hat also fälschlicher Weise seinen Namen erhalten: es hat absolut nichts mit dem Zungenbeinbogen zu thun.

## 3. Mittleres und äusseres Ohr.

### *a. Mittleres Ohr.*

Durch das mittlere Ohr der Säugethiere zieht von der Fenestra ovalis zur Fenestra tympanica die Gehörknöchelchenkette, d. h. die Epimandibula. Durch das mittlere Ohr der Anuren und Sauropsiden zieht von der Fenestra ovalis zur Fenestra tympanica die ungegliederte oder die in angegebener Weise gegliederte Columella, d. h. die Epimandibula.

Also zerfällt das mittlere Ohr aller dieser Thiere in zwei Abschnitte, in einen præ- und in einen postepimandibularen Abschnitt. Zum præepimandibularen Abschnitt gehört die Tuba eustachii; diese bildet zusammen mit dem præepimandibularen Abschnitt der Paukenhöhle einen Canal, den ich den Canalis tubo-prætympanicus nenne, während ich den postepimandibularen Abschnitt der Paukenhöhle als Canalis posttympanicus bezeichne.

Auch das Trommelfell zeigt auf diese Weise zwei Abschnitte, den vor dem Hammer und den hinter dem Hammer gelegenen oder den præ- und den postmallearen Abschnitt.[1]) Der præmalleare Abschnitt des Trommelfelles der Säugethiere ist die Membrana flaccida Shrapnelli.

#### *α.* Canalis tubo-prætympanicus.

Der Canalis tubo-prætympanicus der höheren Wirbelthiere ist dem Spiraculum, dem Spritzloch der Selachier homolog. Es ist ein Kiemensack, dessen pharyngeale Oeffnung bei den Säugethieren im Ostium pharyngeum tubæ Eustachii zu suchen ist, dessen cutane Oeffnung durch die Haut, d. h. das Trommelfell verlegt ist, zuweilen aber noch beim Menschen als Foramen Rivini im præmallearen Abschnitt des Trommelfells persistirt. Wir haben gesehen, dass

---

[1]) Wegen der Einzelheiten siehe *P. Albrecht:* Sur la valeur morphologique de la trompe d'Eustache et les dérivés de l'arc palatin, de l'arc mandibulaire et de l'arc hyoïdien des vertébrés, suivi de la preuve que le „symplectico-hyomandibulaire“ est morphologiquement indépendant de l'arc hyoïdien. Bruxelles, Manceaux, 1884.

der Canalis tubo-prætympanicus præepimandibular ist, d. h. vor der Epimandibula liegt. Die Epimandibula ist aber, wie wir ebenfalls bereits gesehen haben, der dorsale Abschnitt des Kiefer- oder Mandibularbogens. Folglich ist der Canalis tubo-prætympanicus eine præmandibulare, eine vor dem Kieferbogen liegende Kiemenspalte und **nicht**, wie sämmtliche Morphologen bis auf den heutigen Tag annehmen, eine Kiemenspalte zwischen dem Kiefer und dem Zungenbeinbogen.

Der Bogen, der vor dem Canalis tubo-prætympanicus, vor dem Spiraculum liegt, ist der von mir als Gaumenbogen oder Arcus palatinus bezeichnete Bogen. Er besteht bei den Fischen aus dem Metapterygoid, dem Quadratum, dem Ecto- und dem Entopterygoid und dem Palatinum, bei den höheren Wirbelthieren und noch beim Menschen aus dem Squamosum, dem Quadratum, dem Alisphenoid und dem Pterygoid und dem Palatinum; beim Embryo ist uns dieser Bogen durch den sogenannten Gaumenfortsatz des Oberkieferbogens gegeben, der aber den Werth eines eigenen zwischen Ober- und Unterkieferbogen gelegenen Bogens besitzt.

Daher liegt auch noch die Tuba Eustachii des Menschen heut zu Tage 1. hinter dem Squamosum, 2. hinter dem Quadratum, 3. hinter dem Alisphenoid und Pterygoid und 4. hinter dem Palatinum (siehe Fig. 2).

Der Canalis tubo-prætympanicus liegt also wie das Spiraculum zwischen Gaumen- und Kieferbogen, und nicht zwischen Kiefer- und Zungenbeinbogen.

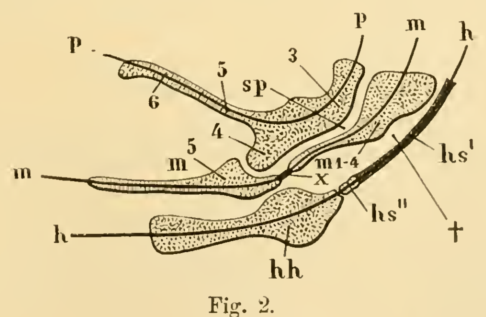



Fig. 2.

Fig. 2: — Linkes Profil der Costa palatina, mandibularis und hyoïdea sinistræ eines zweiwöchentlichen Lachses.

(Schema mit Benutzung der Fig. 17 des *Parker* & *Bettany*'schen Morphology of the skull.)

pp *Costa palatina.*
3 Pars metapterygoidea (spiracularis, squamosalis).
4 Pars quadrata.
5 { Pars ectopterygoidea (alisphenoidea).
Pars entopterygoidea (pterygoidea).
6 Pars palatina.
mm *Costa mandibularis.*
m 1—4 Epimandibulare (Gnathostele); Symplectico-hyomandibulare; Columella auris; Malleus + Columellina; 4 Gehörknöchelchen).
x Chondroligamentum epi-hypomandibulare (gnathostelo- s., symplectico- s., columella- s., malleo-hypomandibulare; Pars extramandibularis des *Meckel*'schen Knorpels).
m[5] Chondromandibula (Pars intramandibularis des *Meckel*'schen Knorpels).
hh *Costa hyoïdea.*
hs' Chondroligamentum cranio-metahyoïdes. } Epihyoïd.
hs'' Metahyoïd }
hh Hypohyoïd.
sp Fissura palato-mandibularis (metapterygo- oder squamoso-epimandibularis, Spiraculum, Canalis tubo-prætympanicus).
† Fissura mandibulo-hyoïdea.

### β. Der Canalis posttympanicus.

Den Canalis posttympanicus oder den postepimandibularen Abschnitt des Mittelohres sammt seinen Nebenhöhlen (Sinus mastoides, exoccipitales etc.) haben wir uns durch Pneumatisirung vom Canalis tubo-prætympanicus oder dem Spiraculum her entstanden zu denken. Da der postepimandibulare Abschnitt der Paukenhöhle zwischen der Epimandibula, also dem Kieferbogen, und dem dorsalen Abschnitt des Zungenbeinbogens liegt, so ist hier durch Pneumatisirung secundär ein lufthaltiger Raum zwischen den dorsalen Abschnitten des Kiefer- und Zungenbeinbogens geschaffen, der mit der ursprünglichen Kiemenspalte zwischen Kiefer- und Zungenbeinbogen absolut nichts zu thun hat. Es liegt Homotopie, aber nicht Homologie dieser beiden Räume vor.

### *b. Aeusseres Ohr.*

Der äussere Gehörgang oder der Canalis auricularis ist ein extracutaner Raum des Gesichtes, der sich durch die tütenartige Entwickelung des Os tympanicum gebildet hat. Die alte cutane Oeffnung des Spiraculum resp. des Ductus tubo-prætympanicus ist demnach im Grunde desselben, im præmallearen Abschnitt des Trommelfells zu suchen, wo sie beim Menschen als Foramen Rivini uns noch zuweilen atavistisch wieder entgegentritt.

La séance est levée à 12½ heures.

# VI$^{E}$ SÉANCE - 3 SEPTEMBRE 1884.



En présence de 55 membres, à 3 heures de l'après-midi dans la salle du Bernoullianum.

M. ***Hicguet*** dépose sur le bureau un magnifique album de photographies dédié au congrès otologique par le vénéré président d'honneur M. ***Sapolini.*** Selon l'intention du donateur cet album doit renfermer les portraits de MM. les membres des congrès otologiques du passé et de l'avenir. Il sera toujours confié aux bons soins du président du dernier congrès.

Le congrès accepte avec l'expression de ses plus vifs remercîments cette charmante surprise.

## M. A. BURCKHARDT-MERIAN — RÉSULTATS COMPARÉS DES DIFFÉRENTES MÉTHODES D'EXPLORATION DE LA FONCTION AUDITIVE.

Messieurs. Les épreuves de l'audition sont un des domaines de l'otologie où les opinions divergent le plus, et, si l'unité de vues n'existe pas, ce n'est certes point qu'on ne sente pas la nécessité d'une méthode généralement reconnue comme juste; mais il existe encore de graves difficultés à surmonter pour atteindre ce but.

M. *Schwartze* disait il y a vingt ans (1864): „L'examen des fonctions de l'oreille est jusqu'à présent fort défectueux, un acoumètre d'un emploi réellement pratique n'existe pas", et aujourd'hui, après des années de recherches et de tentatives, je dois encore confirmer cette assertion.

M. *O. Wolf* (1870) va plus loin: „Le langage articulé est l'acoumètre le plus parfait qu'on puisse imaginer; il s'ensuit évi-

demment que tous les essais de mécanismes ingénieux et d'appareils artificiels pour mesurer le degré de force auditive ont été vains et probablement le seront toujours, car on a de la peine à croire qu'on parvienne à inventer un instrument capable d'imiter les plus délicates nuances de modulation du timbre et de l'intensité des sons, aussi bien que le fait l'instrument naturel du langage humain."

Je suis loin de vouloir contester la conclusion de M. *O. Wolf*, mais, à mon idée, on ne pourra néanmoins jamais prétendre que la parole soit un acoumètre d'une valeur scientifique, qui servirait à l'exclusion d'autres méthodes d'examen.

La question d'un acoumètre uniforme a été discutée en 1875 au congrès international des sciences médicales à Bruxelles, sans que le débat ait produit de résultat pratique, de même au congrès international d'Amsterdam en 1879, où M. *Magnus* simplifia en apparence le problème posé, sans cependant faire avancer la solution de cette question difficile, en la résumant comme suit: „Heureusement les diverses fonctions du nerf acoustique sont dans un constant rapport les unes avec les autres (sauf les exceptions), et par conséquent toute méthode employée pour mesurer l'ouïe répondra à ses fins, en admettant que le résultat soit calculé sur le même son constant et invariable."

L'expérience pratique prouve que les différentes fonctions du nerf acoustique ne sont point dans un constant rapport les unes avec les autres; non seulement nous avons des sujets qui par ex. entendent fort mal la voix mais fort bien le mouvement de la montre, ou l'inverse, de plus il n'est pas si rare de trouver comme résultat du traitement une amélioration dans une direction et une aggravation dans l'autre.

Il me semble qu'un acoumètre, digne de ce nom, devrait remplir les quatre conditions suivantes:

1. Constater l'acuité auditive d'une manière assez exacte pour permettre aux otologistes des différents pays d'enregistrer d'une façon uniforme les résultats de leurs observations;

2. permettre un contrôle exact de l'effet du traitement;

3. rendre compte du siège de l'affection et fournir une base pour le pronostic;

| Allemagne. | | | France. | | Étendue tonale. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Désignation du ton. | | Nombre des vibrations (d'après Scheibler) $a^1 = 440$. | Désignation du ton. | Nombre des vibrations (Gamme des Physiciens) $Ut^3 = 512$ v. s. | Voix humaine. (R linguale = 16. S = 4032 vibr.) | Musique en général. Helmholtz. (40-4000 vibr.) | Chant. $E—c^3$ | Harpe. $C_1—f^5$ | Orgue. $C_2—c^5$ | Piccolo. $c^2—c^5$ | Piano. $A_2—a^4$ | Clarinette. $e—c^4$ | Violon. $g—d^4$ | Flûte. $c^1—c^4$ | Violoncelle. $C—g^2$ | Contrebasse. $E_1—g$ |
| Siebengestrichene Octave. (Octave 9.) | e 7 | 21120 | mi 9 | 40960 | | | | | | | | | | | | |
| | c 7 | 16896 | ut 9 | 32768 | | | | | | | | | | | | |
| Sechsgestrichene Octave. (Octave 8.) | g 6 | 12672 | sol 8 | 24576 | | | | | | | | | | | | |
| | e 6 | 10560 | mi 8 | 20480 | | | | | | | | | | | | |
| | c 6 | 8448 | ut 8 | 16384 | | | | | | | | | | | | |
| Fünfgestrichene Octave. (Octave 7.) | g 5 | 6336 | sol 7 | 12288 | | | | $f^5$ | | | | | | | | |
| | e 5 | 5280 | mi 7 | 10240 | | | | | | | | | | | | |
| | c 5 | 4224 | ut 7 | 8192 | S = 4032 | | | | $c^5$ | $c^5$ | | | | | | |
| Viergestrichene Octave. (Octave 6.) | h 4 | 3960 | si 6 | 7680 | | | | | | | | | | | | |
| | a 4 | 3520 | la 6 | 6826 | | | | | | | $a^4$ | | | | | |
| | g 4 | 3168 | sol 6 | 6144 | | | | | | | | | | | | |
| | f 4 | 2816 | fa 6 | 5461 | | | | | | | | | | | | |
| | e 4 | 2640 | mi 6 | 5120 | | | | | | | | | | | | |
| | d 4 | 2376 | re 6 | 4608 | | | | | | | | | $d^4$ | | | |
| | c 4 | 2112 | ut 6 | 4096 | | | | | | | | $c^4$ | | $c^4$ | | |
| Dreigestrichene Octave. (Octave 5.) | h 3 | 1980 | si 5 | 3840 | | | | | | | | | | | | |
| | a 3 | 1760 | la 5 | 3413 | | | | | | | | | | | | |
| | g 3 | 1584 | sol 5 | 3072 | | | | | | | | | | | | |
| | f 3 | 1408 | fa 5 | 2730 | | | $f^3$ | | | | | | | | | |
| | e 3 | 1320 | mi 5 | 2560 | | | | | | | | | | | | |
| | d 3 | 1188 | re 5 | 2304 | | | | | | | | | | | | |
| | c 3 | 1056 | ut 5 | 2048 | | | $c^3$ | | | | | | | | | |
| Zweigestrichene Octave. (Octave 4.) | h 2 | 990 | si 4 | 1920 | | | | | | | | | | | | |
| | a 2 | 880 | la 4 | 1706 | | | | | | | | | | | | |
| | g 2 | 792 | sol 4 | 1536 | | | | | | | | | | | $g^2$ | |
| | f 2 | 704 | fa 4 | 1365 | | | | | | | | | | | | |
| | e 2 | 660 | mi 4 | 1280 | | | | | | | | | | | | |
| | d 2 | 594 | re 4 | 1152 | | | | | | | | | | | | |
| | c 2 | 528 | ut 4 | 1024 | | | | | | $c^2$ | | | | | | |
| Eingestrichene Octave. (Octave 3.) | h 1 | 495 | si 3 | 960 | | | | | | | | | | | | |
| | a 1 | 440 | la 3 | 853 | | | | | | | | | | | | |
| | g 1 | 396 | sol 3 | 768 | | | | | | | | | | | | |
| | f 1 | 352 | fa 3 | 682 | | | | | | | | | | | | |
| | e 1 | 330 | mi 3 | 640 | | | | | | | | | | | | |
| | d 1 | 297 | re 3 | 576 | | | | | | | | | | | | |
| | c 1 | 264 | ut 3 | 512 | | | | | | | | | | $c^1$ | | |
| Kleine Octave. (Octave 2.) | h | $247^1/_2$ | si 2 | 480 | | | | | | | | | | | | |
| | a | 220 | la 2 | 426 | | | | | | | | | | | | |
| | g | 198 | sol 2 | 384 | | | | | | | | | g | | | g |
| | f | 176 | fa 2 | 341 | | | | | | | | | | | | |
| | e | 165 | mi 2 | 320 | | | | | | | | e | | | | |
| | d | $148^1/_2$ | re 2 | 288 | | | | | | | | | | | | |
| | c | 132 | ut 2 | 256 | | | | | | | | | | | | |
| Grosse Octave. (Octave 1.) | H | $123^3/_4$ | si 1 | 240 | | | | | | | | | | | | |
| | A | 110 | la 1 | 213 | | | | | | | | | | | | |
| | G | 99 | sol 1 | 192 | | | | | | | | | | | | |
| | F | 88 | fa 1 | 170 | | | | | | | | | | | | |
| | E | $82^1/_2$ | mi 1 | 160 | | | E | | | | | | | | | |
| | D | $74^1/_4$ | re 1 | 144 | | | | | | | | | | | | |
| | C | 66 | ut 1 | 128 | | | | | | | | | | | C | |
| Contra Octave. (Octave —1.) | H —1 | $61^7/_8$ | si —1 | 120 | | | | | | | | | | | | |
| | A —1 | 55 | la —1 | 106 | | | | | | | | | | | | |
| | G —1 | $49^1/_2$ | sol —1 | 96 | | | | | | | | | | | | |
| | F —1 | 44 | fa —1 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| | E —1 | $41^1/_4$ | mi —1 | 80 | | | | | | | | | | | | $E_1$ |
| | D —1 | $37^1/_8$ | re —1 | 72 | | | | | | | | | | | | |
| | C —1 | 33 | ut —1 | 64 | | | | $C_1$ | | | | | | | | |
| Subcontra Octave. (Octave —2.) | H —2 | $30^{15}/_{16}$ | si —2 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| | A —2 | $27^1/_2$ | la —2 | 53 | | | | | | | $A_2$ | | | | | |
| | G —2 | $24^3/_4$ | sol —2 | 48 | | | | | | | | | | | | |
| | F —2 | 22 | fa —2 | 42 | | | | | | | | | | | | |
| | E —2 | $20^5/_8$ | mi —2 | 40 | | | | | | | | | | | | |
| | D —2 | $18^9/_{16}$ | re —2 | 36 | | | | | | | | | | | | |
| | C —2 | $16^1/_2$ | ut —2 | 32 | R = 16 | | | | $C_2$ | | | | | | | |

4. donner des résultats assez précis pour être utilisés en cas d'autopsie et concourir à éclairer la physiologie du nerf acoustique.

Un acoumètre de ce genre n'existe pas et ne pourra probablement jamais être construit. Il devrait embrasser la sphère complète des tons musicaux et encore trois octaves en plus ; il devrait nous donner le moyen de faire une épreuve de l'audition non seulement quant à la hauteur de chaque ton, mais encore quant à sa force et ses divers timbres ; de plus il devrait encore faciliter l'examen de la faculté de perception des différents bruits. Il nous faudrait ainsi, seulement pour l'épreuve de l'audition des sons, un instrument évidemment fort compliqué, en comparaison duquel tous nos instruments de musique ne seraient que jouets d'enfants. (Voir le Tableau II.)

Messieurs, vous avez tous senti avec moi le besoin d'obtenir du nerf acoustique une réponse plus précise que celle qu'il fournit après les épreuves faites avec la montre, avec l'acoumètre de *Politzer*, avec les diapasons, avec la parole etc.

Cette réponse plus précise nous l'obtiendrons, si nous mettons en parallèle les résultats des diverses méthodes d'examen de la fonction auditive, en examinant le même sujet plusieurs fois de cette façon et en déterminant sa faculté d'audition sous le rapport de la quantité, et de la qualité.

Après avoir fait pendant bien des années des expériences exactes sur la mensuration de la fonction auditive, depuis deux ans à peu près et dans tous les cas où il était possible d'y consacrer le temps nécessaire, j'ai examiné le nerf acoustique dans quatre directions différentes, en notant les résultats obtenus, afin de les comparer entre eux. Si ces résultats sont encore loin de donner la réponse que j'aurais désirée, toujours est-il qu'ils m'ont encouragé à poursuivre cette voie si peu explorée jusqu'à ce que — par des autopsies — la pleine lumière se fasse et vienne expliquer les causes des phénomènes acoustiques. C'est donc un bonheur pour moi de présenter à une assemblée d'otologistes aussi distingués les résultats de plus de 700 épreuves de l'ouïe opérées d'après ce principe et de réclamer vos critiques sur ce travail.

D'abord quelques mots sur la méthode.

Pour commencer j'examine la fonction auditive par l'acou-

mètre de *Politzer*, qui de nos jours remplace presque partout la montre. Comme je n'ai pas à ma disposition de chambre qui soit absolument à l'abri de tout bruit du dehors, j'ai disposé mes formulaires d'examen de telle sorte que je note seulement toute audition de cet instrument inférieure à 500 cm., sans prendre en considération une ouïe dépassant pour l'acoumètre ce degré de finesse. En procédant de cette façon je n'ai pas eu l'intention de rechercher l'acuité auditive moyenne et normale pour l'acoumètre; mais bien de confronter les résultats de divers examens de la fonction auditive chez des sourds.

Il est clair qu'il faut d'abord faire fermer les yeux et boucher le méat de l'oreille qui n'est pas examinée.

Ensuite je passe à l'examen de la perception de la parole en suivant la recommandation de M. *Lucae* de chuchoter au patient des mots difficiles à comprendre, et je note la distance à laquelle ils sont perçus. M. *Lucae* propose pour cet examen les mots allemands: „Drei, Friedrich, Pfefferkuchen, Rauch, Türkensattel" etc. etc. et fixe à 6 mètres la distance normale à laquelle ils doivent être perçus. J'emploie avec les mots allemands „drei" et „Rauch" surtout les mots: „hundert, fünf, Heuerndte, Münze, Heinrich" etc. etc. et, afin de mettre le patient dans l'impossibilité de deviner, je laisse échapper en même temps bon nombre d'autres mots aisés à saisir.

Après cela je passe à l'examen de l'ouïe par rapport aux sons aigus, pour lequel je me sers premièrement des cylindres d'acier de *Kœnig*, $Ut^7$ ($C^5$) avec 8,192 vibrations simples — $Ut^{10}$ ($C^8$) avec 65,536 vibrations simples.

L'homme le plus dénué de sens musical peut très facilement subir cette épreuve. Lorsque j'ai bien fait comprendre au patient, avec le doigt placé sur le cylindre qui vient de tinter, la différence entre un son et un bruit, il approche l'oreille des cylindres, et après s'être bouché l'autre il répond selon ce qu'il entend: „bruit" ou „son". De cette manière il est bien facile de déterminer et de contrôler la limite de l'ouïe. Une défectuosité des cylindres est, outre leur tintement passablement précipité, le fait qu'ils ne donnent que 3 sons d'un octave. Des lacunes dans la gamme peuvent donc facilement échapper à l'observation.

Enfin j'étudie la perception du sifflet de *Galton*, que j'avais déjà recommandé dans ce but à l'assemblée de la société des sciences

naturelles à Cassel (1878). Ce sifflet donne des sons de 6461—84,000 vibrations simples; il a l'avantage d'être un petit instrument facile à manier, et de garder le ton assez longtemps. De plus, la gamme des sons qu'il peut donner ne présente aucune interruption, de sorte que par son moyen on découvre et l'on contrôle aisément des lacunes dans la perception des sons.

Il y a cependant une imperfection à relever dans cet appareil. Les instruments fabriqués par M. *Tisley* (172 Brompton Road Londres) permettent bien de lire le nombre des vibrations, mais cela, pour des raisons de physique, seulement jusqu'à 14,600 vibrations avec certitude, les nombres en dessus ne sont plus exacts. C'est pourquoi je donne la préférence à un instrument dû au célèbre acousticien Dr. *König* (27 Quai d'Anjou, Paris), sans le mécanisme indicateur, puis en comparant avec les cylindres je détermine, avec mon oreille, le ton qui représente la limite de la faculté de perception du patient examiné, ce qui avec quelque expérience se fait sans aucune difficulté.

Voilà, Messieurs, ma méthode d'examen.

Je dois ajouter que la largeur du conduit auditif me paraît sans influence sur la faculté de perception de l'oreille, de façon qu'un rétrécissement du méat n'entraîne pas nécessairement un affaiblissement de l'ouïe.

Comme preuve je citerai le cas suivant:

Sch., 21 ans, vétérinaire de M. (7. IV. 81) a été renversé il y a 13 ans sous les roues d'un char, et dès lors il souffre d'un rétrécissement du méat droit. A 15 mm. de l'extrémité de l'hélix se trouve un rétrécissement ossifié du conduit auditif, infranchissable pour la sonde la plus fine, ce qui n'empêche pas le malade d'entendre parfaitement le langage murmuré et l'acoumètre. Surdité de l'oreille gauche par accumulation de cérumen. Recouvrement complet de l'ouïe après l'extraction de ce dernier.

M. *O. Wolf* a la même opinion: „La largeur du conduit auditif externe est sans influence sur la faculté de l'ouïe. J'ai constaté une ouïe relativement normale, avec des rétrécissements tels qu'une fine tête de sonde pouvait à peine y pénétrer."

Passons maintenant aux résultats de mes examens de l'ouïe:

I. Les ondes sonores, fournies soit par les cylindres en acier *(König)*, soit par le sifflet de *Galton*, peuvent être perçues sans contact par l'intermédiaire des parties so-

lides de la tête d'une façon si parfaite que l'obstruction même la plus complète des deux conduits auditifs ne produit aucun affaiblissement de cette perception.

Ces observations se font sur des malades d'âge très différent.

Pour procéder sûrement dans l'appréciation de l'acuité auditive pour les sons aigus, en cas de surdité d'un seul côté, il fallait tout d'abord s'assurer si ces tons pouvaient être transmis, et jusqu'à quel degré, par les os de la tête aux organes de perception du nerf acoustique.

Dans un cas de carie, traité il y a dix ans, j'avais enlevé en entier le limaçon droit. Malgré une obturation absolue du conduit auditif gauche, le patient avait une ouïe normale pour le sifflet de *Galton*, et pour les cylindres d'acier la perception de $Mi^8$ (20,480 vibr.). Quand l'oreille droite (sans limaçon) était également bien bouchée le résultat était exactement le même. Ce cas prouve de nouveau avec quelle circonspection nous devons procéder dans l'appréciation des résultats de l'épreuve de l'audition quand une oreille seule est malade.

Ce cas présente de l'intérêt à un autre égard: La jeune malade, âgée de 17 ans, entend de son oreille gauche le diapason ($la^4$) lorsque celui-ci est placé sur le vertex; mais dès qu'on lui fait dépasser la ligne médiane dans la direction du côté droit, c'est l'oreille droite (celle qui n'a plus de limaçon) qui lui paraît percevoir le son. En bouchant maintenant le conduit auditif gauche, on fait immédiatement passer la perception du son à gauche; le son revient à droite, dès que le méat gauche est libre. M. le Prof. *Politzer*, auquel j'ai présenté cette jeune fille, a pu lui-même constater la justesse de cette observation.

En outre, j'ai observé chez un grand nombre de sujets de différents âges qu'une obturation complète du méat ne changeait pas les résultats de l'examen pour les cylindres d'acier et le sifflet de *Galton*, ces résultats étaient tout à fait les mêmes que lorsque les conduits auditifs étaient libres. Ainsi, pour éviter de fausses conclusions il faudrait toujours contrôler l'épreuve de l'audition par l'occlusion de l'oreille à examiner, suivant la méthode de *Lucae-Dennert*.

Une observation que j'ai faite plusieurs fois avec le sifflet de *Galton* et qui m'a fort étonné, c'est que certaines personnes l'entendaient

souvent mieux en se bouchant bien les oreilles, qu'en laissant les deux conduits ouverts.

Parfois, il arrivait aussi que le sifflet était perçu faiblement ou pas du tout à proximité immédiate de l'oreille, tandis qu'à environ 50 cm. il était fort bien entendu. J'ai cru d'abord à une erreur bien que les contre-épreuves, faciles à exécuter en tournant la vis du sifflet, ne vinssent point confirmer ce soupçon. Mais lorsque je vis ces cas devenir de plus en plus nombreux, et surtout lorsque je me fus maintes fois convaincu de la haute faculté de transmission qu'ont les os de la tête pour les sons aigus, il ne me resta pas d'autre conclusion à tirer, sinon que dans ces cas les tons élevés pénètrent jusqu'au nerf acoustique, ou exclusivement par les os du crâne, ou du moins en majeure partie par leur intermédiaire.

II. Les bouchons de cérumen ne diminuent, en général, pas (surtout chez les enfants) l'audition des sons aigus produits par les cylindres en acier et le sifflet de *Galton*, cependant il n'est pas rare d'observer le contraire. Il n'est donc pas admissible, lorsque l'accumulation de cérumen se combine avec la surdité pour les sons aigus, d'en conclure à la coexistence d'une affection du nerf auditif. Les bouchons de cérumen tendent surtout à diminuer la perception du langage murmuré bien plus que celle de l'acoumètre.

Il faut admettre, vu le haut degré de perception des sons aigus par transmission crânienne, qu'un bouchon de cérumen, même s'il obture complètement le conduit auditif, n'émoussera pas l'audition des cylindres de *König* ou du sifflet de *Galton*. Je fus donc surpris de trouver, dans plusieurs cas, que cette audition était affaiblie, sans autre cause possible. Aussi je ne puis admettre le bien fondé de l'assertion suivante, du moins dans la forme, que lui donne M. *Lucae*:[1]) „D'un autre côté, dit-il, nous possédons dans l'épreuve de l'audition des sons aigus, lorsqu'elle est affaiblie, un moyen d'une excellence généralement reconnue de conclure à une affection du nerf acoustique, surtout s'il s'agit d'une surdité avancée.“ Dans la suite nous aurons plusieurs fois l'occasion de revenir sur ce sujet.

---

[1]) *Lucae*, Zur Entstehung und Behandlung der subjectiven Gehörempfindungen, Seite 13. Berlin, Verlag von Enslin 1884.

En général, après l'extraction du cérumen, c'est le sifflet de *Galton* qui permet de percevoir les sons les plus aigus, mais souvent aussi ce sont les cylindres d'acier.

Chez un homme de 82 ans, auquel j'avais enlevé une concrétion cérumineuse par une injection la perception de sons rendus par les cylindres se trouva augmentée d'une octave.

Il me semble probable qu'un bouchon de cérumen pesant sur le tympan peut augmenter la pression intralabyrinthique et amortir ainsi la faculté de perception pour les sons les plus aigus. (Consulter les expériences de M. *Burnett*, Arch. für Auge u. Ohr, II, 2 p. 69.)

---

III. Dans les catarrhes de l'oreille moyenne, accompagnés de sécrétion, l'altération de l'ouïe porte en premier lieu sur l'audition du langage murmuré, mais souvent aussi sur celle de l'acoumètre, rarement sur celle des sons aigus. (Pression de l'exsudat sur la fenêtre ronde.)

Dans un grand nombre de cas d'otite moyenne exsudative nous avons fait à plusieurs reprises des épreuves comparatives de l'audition avant et pendant le traitement. Ces épreuves nous ont donné pour résultat que la perception des sons rendus par cylindres d'acier ou par le sifflet de *Galton* ne paraît pas restreinte. Le langage murmuré est dans tous les cas moins bien perçu tandis que l'examen avec l'acoumètre donne des résultats moins constants et moins marqués.

Le tableau ci-joint (voir tabl. no. III), qui servira en même temps à montrer quel plan nous avons suivi dans la notation de nos résultats d'examen, offre un exemple à l'appui de ce que nous venons d'énoncer.

Il s'agit d'un garçon de 8 ans qui, par suite d'une coqueluche très violente, avait dans les caisses un double exsudat sanguinolent et bien visible au travers du tympan. Il présentait une audition normale pour les cylindres d'acier et le sifflet de *Galton*, l'acoumètre était perçu à gauche à 400 cm., à droite à 300 cm., tandis qu'il était sourd pour le langage murmuré. — La guérison fut complète.

Je suppose que dans les cas assez rares où la perception des sons aigus n'existe plus l'exsudat exerce une pression sur la membrane de la fenêtre ronde. Cette hypothèse me paraît d'autant plus

# Tableau comparatif des diverses méthodes d'exploration de la fonction auditive.

# Tabellarische Uebersicht der Ergebnisse verschiedenartiger Hoerpruefungen.

Hörweite in Centimetern

500 90 80 70 60 50 40 30 20 10 400 90 80 70 60 50 40 30 20 10 300 90 80 70 60 50 40 30 20 10 200 90 80 70 60 50 40 30 20 10 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

**Acoumètre / Hoermesser v. Politzer.**
gauche links — droite rechts

**Langage murmuré / Accentuirtes Flüstern**
gauche links — droite rechts

**Cylindres en acier / Klangstaebe von Koenig**
gauche links — droite rechts

Mi⁹ (40.960 vibr. simple)
E⁷ (20.120 doppel Schwing.)

Ut⁹ (32.768 v. s)
C⁷ (16.896)

Sol⁸ (24.576 v. s)
G⁶ (12.672)

Mi⁸ (20.480 v. s.)
E⁶ (10.560)

Ut⁸ (16.384 v. s.)
C⁶ (8.448)

Sol⁷ (12.288 v s)
G⁵ (6.336)

Mi⁷ (10,240 v. s)
E⁵. (5,280)

Ut⁷ (8.192 v s)
C⁵. (4.224)

**Sifflet / Pfeife von Galton**
gauche links — droite rechts

normal.

seulement le bruit du ballon
nur Blasegeräusch

PHOTO-LITHOG[illegible] BASEL.

admissible que, dans un cas où le tympan faisait défaut et où la situation anormalement élevée de la niche de la fenêtre ronde me permit d'appliquer sur la membrane même un léger tampon en ouate imbibé de glycérine, l'audition des sons aigus fut très sensiblement restreinte.

Un point intéressant à relever, c'est que la patiente (âgée de 18 ans) déclara avoir entendu un son élevé, au moment où je touchai la membrane de la fenêtre ronde. Lors de la même expérience un autre sujet entendit un bruit de cliquetis. L'attouchement de l'étrier produisait chez la jeune fille citée plus haut un bruit de crécelle fort désagréable, et dans un autre cas survint un bourdonnement. Inutile d'ajouter que je ne prétends point tirer de conclusions de ces données, je me contente de les mentionner.

IV. Les perforations du tympan, alors même qu'elles se compliquent de la perte du marteau et de l'enclume, facilitent la perception des sons aigus, diminuent à un faible degré l'audition de l'acoumètre, mais altèrent surtout celle du langage murmuré. Cependant il y a des cas où l'absence de l'enclume facilite plutôt l'audition du langage murmuré, tandis que la voix ordinaire n'est perçue que d'une manière confuse.

Je ferai d'abord observer que, si j'admets avec M. *Blake* (Americ. Journal of Otology I, p. 267. 1879) que la limite moyenne supérieure de l'ouïe est de 40,000 vibrations simples ($Mi^9$ 40,960 vibr. simpl. *König*) je n'ai trouvé que deux individus qui entendissent certainement l'$Ut^{10}$ (65,536 vibr.). Je n'ai donc jamais pu constater que même dans le cas de parfaite mobilité de l'étrier, isolé de la chaîne des osselets, la faculté auditive puisse s'étendre jusqu'à 80,000, ou même 100,000 vibrations, comme M. *Blake* l'a observé une fois. J'ai pu vérifier plusieurs fois ce qu'a prouvé M. *Blake* dans le travail cité, que la perforation du tympan, la perte du marteau et de l'enclume facilitent la perception des sons aigus.

Chez une dame, dont j'avais enlevé le marteau et l'enclume nécrosés, l'audition du sifflet de *Galton* était redevenue normale après l'opération, tandis qu'elle était beaucoup abaissée auparavant.

Plusieurs patients ayant perdu le marteau et l'enclume, ou seulement celle-ci, m'ont affirmé que de près ils entendaient le langage murmuré plus distinctement et mieux que la voix haute, qui ne

parvenait que confuse et inintelligible à leur oreille. Ce cas s'est présenté souvent, et le fait que le cornet acoustique n'est ici d'aucun secours vient encore à l'appui de ces assertions.

Ces cas m'ont rappelé vivement ce qu'a dit M. *O. Wolf* (Sprache und Ohr p. 224): „Quelqu'un qui a perdu le tympan, le marteau et l'enclume entend tout, puisque les ondes sonores arrivent sans obstacle à son oreille, mais comme elles y arrivent sans aucun ordre et sans être préparées à la perception, il y a une foule de mots qui restent incompris."

Il me semble que pour le langage murmuré cette préparation doit être moins nécessaire, tandis que dans la voix haute, la plus grande amplitude des vibrations doit nécessairement en gêner la perception.

V. L'augmentation de la pression intralabyrinthique diminue d'abord la perception des sons aigus, mais elle peut aussi produire une surdité plus ou moins complète.

Si toutefois dans les cas de cette nature l'ouïe reste normale ou à peu près, c'est qu'il y a régulation de la pression intralabyrinthique par le fait des aqueducs.

M. *Boucheron* de Paris a décrit sous le nom „d'Otopiésis" des cas de surdité très prononcée et même de surdi-mutité chez les enfants par suite de l'obstruction des trompes. Ces affections peuvent guérir, par le cathétérisme, dont le succès s'affirme plus ou moins rapidement.

Voici un cas semblable, montrant quel haut degré de surdité une augmentation de pression dans le labyrinthe peut déterminer, et combien la guérison peut être prompte par l'emploi des douches d'air.

Flick Marie, 17 ans, devint complétement sourde il y a deux mois en fort peu de jours après une affection gastrique compliquée d'asthme. (C'est ainsi que le médecin qui l'avait soignée avait désigné la maladie.) Elle ne pouvait distinguer que la voix la plus forte tout près de l'oreille; à l'église elle n'entendait ni l'orgue ni le chant. Un examen de l'ouïe fait le 14 III 84 donna *Politzer* = 0, langage murmuré ou voix ordinaire = 0, pas davantage pour le sifflet *de Galton* et les cylindres d'acier; diapason ($la^4$) perçu très faiblement seulement sur l'apophyse mastoïde. En même temps il existait tintement et bourdonnement subjectifs. Une inspection des tympans démontra qu'il devait y avoir occlusion complète des trompes, les tympans étant collés comme des membranes humides de baudruche contre la paroi du promontoire.

Après que j'eus réussi à faire pénétrer par la sonde quelques douches d'air des deux côtés, la malade n'entendait pas l'acoumètre de *Politzer* ni le langage murmuré. Les cylindres d'acier donnaient aux deux oreilles Mi⁸, le sifflet de *Galton*, à droite presque Sol⁸, à gauche Ut⁸. Le diapason était perçu au devant du pavillon.

Le 17. III la malade revint. Le cathétérisme ayant été pratiqué à nouveau la patiente entendit comme suit:

| | Acoumètre. | Lang. murmuré. | Cylindres d'acier. | Sifflet de *Galton*. |
|---|---|---|---|---|
| Gauche | 10 cm. | 100 cm. | Ut⁸ | Sol⁸. |
| Droite | 200 cm. | 200 cm. | Mi⁹ | Sol⁸. |

En faisant cinq jours de suite la douche d'air l'ouïe redevint tout à fait normale à droite; à gauche, elle était normale pour l'acoumètre et le langage murmuré; seulement pour les cylindres d'acier et le sifflet de *Galton* il manquait encore 2 tons; elle n'entendait que l'Ut⁹ au lieu du Mi⁹.

Il n'y avait assurément dans ce cas aucune affection de l'appareil nerveux, mais la pression exercée sur la membrane de *Reissner* ou sur la membrane basilaire pouvait empêcher l'arrivée des ondes sonores au nerf acoustique sain. Le fait que souvent nous constatons dans des cas semblables une ouïe normale ou insensiblement atteinte doit probablement être attribué à l'action des aqueducs (surtout de l'aqueduc cochléaire), fonctionnant comme appareils régulateurs de la pression intralabyrinthique.

VI. L o r s q u e, à c ô t é d'u n e o u ï e r e l a t i v e m e n t n o r m a l e p o u r l e l a n g a g e m u r m u r é e t l'a c o u m è t r e, i l e x i s t e u n e d i m i n u t i o n p l u s o u m o i n s s e n s i b l e d e l'a u d i t i o n d e s s o n s a i g u s, i l f a u t e n c o n c l u r e à u n e a f f e c t i o n d u l i m a ç o n.

Sur ce point, je désire être bien compris. J'ai acquis la conviction que, de cette seule diminution de l'ouïe pour les sons aigus, nous ne sommes pas autorisés à tirer la conclusion que l'appareil nerveux est malade. Souvent il suffit d'un bouchon de cérumen pour provoquer ce symptôme; cependant la plupart du temps cette perception restreinte des sons aigus nous permettra de conclure à une affection du limaçon. Je peux citer toute une série de malades, qui à la suite d'explosions de gaz, de coups de feu, de l'action du sifflet d'une locomotive, et d'autres traumatismes du même genre se sont plaints d'avoir ressenti une sensation désagréable dans les oreilles, et chez lesquels l'on constatait à l'examen une audition

émoussée pour les sons élevés, tandis que celles de l'acoumètre et du langage murmuré étaient normales. Ce serait mal interpréter les données de l'expérience d'en inférer autre chose qu'une affection du limaçon.

Mentionnons ici un cas intéressant:

N. N., 51 ans, fabricant, entend de l'oreille gauche l'acoumètre et le langage murmuré à 10 cm. Pour les cylindres d'acier ($Sol^8$), l'audition est presque normale, elle l'est tout à fait pour le sifflet de *Galton*. De l'oreille droite il entend l'acoumètre à 50 cm., le langage murmuré à 370 cm.. il n'entend absolument pas les cylindres ni le sifflet de *Galton*. Ainsi, de l'oreille gauche qu'il croyait sourde, il perçoit les sons aigus d'une façon normale, de l'oreille droite qu'il tenait pour saine il n'en entend absolument rien. Lorsque je lui fis part de ce résultat fort surprenant, il me dit que je devais avoir raison, qu'il avait dans sa maison une sonnette à timbre aigu, et qu'il avait depuis longtemps fait l'observation étonnante qu'il ne l'entendait que de l'oreille sourde, jamais de l'oreille saine.

Ce cas prouve de quelle importance est toujours l'examen du nerf acoustique par rapport aux sons aigus, après l'avoir fait pour l'acoumètre et le langage murmuré.

VII. Les processus adhésifs de l'oreille moyenne qui empêchent à un degré plus ou moins fort la perception du langage murmuré, ont le même effet sur l'audition des sons aigus. Le son $Sol^8$ est alors à la limite de l'audition.

Dans ces cas si nombreux je n'ai pas pu me convaincre que le résultat de l'expérience de *Rinne* donnât un diagnostic sûr dans l'un ou l'autre sens. Il convient d'ajouter que j'ai négligé de mesurer avec le chronographe combien de temps le patient percevait encore le diapason ($la^4$) sur l'apophyse mastoïde, alors qu'il ne l'entendait plus au devant du méat; je n'ai pas non plus noté quand l'inverse avait lieu. Je me suis contenté de constater à quel endroit (conduit auditif ou apophyse mastoïde) il percevait le plus longtemps le diapason.

Mes résultats sont les suivants:

| | Cas | % |
|---|---|---|
| Expérience Rinne Résultat positif (diapason $la^4$ perçu plus longtemps devant le conduit) | 189 | 43,3 |
| Expérience Rinne Résultat négatif (diapason $la^4$ perçu plus longtemps sur l'apophyse mastoïde) | 249 | 56,7 |
| | 438 | 100,0 |

VIII. Il y a des surdités plus ou moins complètes, dans lesquelles les cornets acoustiques ne procurent pas d'amélioration pour l'audition de la voix, tandis que la perception des sons aigus subsiste à un très haut degré. L'ankylose de l'étrier semblerait donner l'explication de ces symptômes paradoxaux.

Une finesse de perception anormale pour les sons aigus, à côté d'une surdité bien marquée, se rencontre beaucoup plus fréquemment qu'on ne l'admet en général, et des malades ayant encore l'ouïe relativement bonne d'un côté, sont ordinairement fort étonnés quand ils s'aperçoivent qu'avec l'oreille sourde ils distinguent fort bien encore une série de sons élevés qui ne parviennent plus à leur perception par l'organe sain.

Ils reconnaissent parfaitement, avec la bonne oreille, à la fois le sifflet et le bruit du souffle du petit ballon; mais si l'on produit des sons plus aigus en tournant la vis, le son du sifflet commence à disparaître et bientôt ils n'entendent plus que le bruit du souffle, qui reste naturellement toujours le même; en revanche l'oreille malade ne perçoit point le souffle, mais seulement le sifflet, dont elle entend souvent des sons si élevés que je ne les entends plus moi-même. Il est très facile de contrôler cette expérience; en fermant les yeux le malade ne peut absolument rien voir des manipulations que l'on fait subir à l'instrument. Ainsi, les mêmes patients qui entendent mal les bruits, entendent les sons aigus bien ou même d'une façon exagérée et dépassant la limite normale.

Maintenant si ces malades sont de ceux qui entendent décidément plus mal avec le cornet acoustique que sans son secours, il est permis de se demander si l'on n'a pas affaire à une ankylose de l'étrier.

J'ai indiqué plus haut que fort souvent les sons les plus aigus sont transmis très distinctement au nerf acoustique par les os du crâne, et j'ai prouvé (p. 196) que parfois l'occlusion du conduit auditif ne gêne en rien l'audition des sons élevés. On pourrait donc admettre qu'une ankylose de la base de l'étrier favorise plutôt cette transmission du son par les os de la tête et cela d'autant plus que dans ces cas-là il ne peut plus y avoir de pression labyrinthique exagérée, qui aurait pour effet d'empêcher la perception des sons aigus. Dans ces conditions la transmission du son par

l'oreille moyenne doit être gravement troublée, puisque l'emploi du cornet lui-même n'améliore point l'audition. M. *Politzer* considèrerait ce fait à lui seul comme un symptôme d'ankylose de l'étrier. Il paraît donc raisonnable de conclure qu'il s'agit en effet dans ces cas-là d'une ankylose de l'étrier.

Espérons que l'occasion se présentera une fois ou l'autre de contrôler l'un de ces cas par l'autopsie, car seule elle peut décider de la valeur de notre hypothèse.

L'expérience de *Rinne* a donné dans les cas dont il s'agit les résultats suivants:

| | Cas | en % |
|---|---|---|
| Expérience Rinne Résultat positif | 11 | 29 |
| Expérience Rinne Résultat négatif | 27 | 71 |
| | 38 = | 100 |

IX. S'il y a simultanément diminution de la faculté auditive pour l'acoumètre, le langage murmuré, les cylindres en acier et le sifflet de *Galton*, il est très vraisemblable qu'il existe une affection de l'oreille interne.

Ces cas sont au nombre de 32. Ils ont été observés sur des personnes qui sont devenues sourdes par suite d'un âge avancé, de diverses affections du crâne, de maladies infectieuses (spécialement la syphilis), ou bien aussi par le fait d'un processus rapide ou lent de l'oreille même. J'ai eu l'occasion d'observer plusieurs cas de ce genre pendant dix ans, et j'ai pu constater aussi que la surdité pour l'acoumètre (précédemment pour la montre) va rapidement en augmentant, tandis que le langage murmuré est normalement perçu pendant des années encore.

Ce groupe est peut-être celui qui fournira le plus matière aux controverses; toujours est-il qu'une longue observation de plusieurs des cas réunis ici me donne le droit de porter un diagnostic probable d'affection de l'oreille interne.

Dans ces cas l'expérience de *Rinne* ne m'a donné aucun résultat, elle indiquait:

| | | % |
|---|---|---|
| Expérience Rinne Résultat positif en | 16 cas = | 50 |
| Expérience Rinne Résultat négatif en | 16 cas = | 50 |
| | 32 | 100 |

X. Une diminution de l'audition des sons bas, combinée à une perception relativement bonne des sons aigus, se rencontre quelquefois dans les formes les plus intenses de surdité.

Je me borne ici à mentionner quelques cas des plus intéressants, montrant d'une manière évidente qu'un examen de l'ouïe fait avec un seul des instruments usuels, acoumètre, cylindres d'acier ou sifflet de *Galton*, ne fournira jamais qu'un résultat fort inexact sur le degré de la surdité. Pour les malades qui présentent de semblables anomalies de la faculté auditive il m'a fallu procéder d'une manière plus complète dans l'examen du nerf acoustique.

Citons ici un cas avec quelques détails.

Mme N. N., de Paris, 30 ans, est devenue sourde dans l'espace de cinq ans, par suite d'un coryza et d'une otorrhée, dit-elle. Il n'y eut jamais de douleurs dans les oreilles; elle percevait constamment un gazouillement subjectif fort pénible; le conduit auditif et le tympan ne présentaient rien d'anormal.

| | Acoum. de *Politzer*. | Lang. murmuré. | Voix ordinaire. | Sifflet de *Galton*. | Cylindres d'acier. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gauche | 300 cm. | 0 | seulement en parlant haut dans le pavillon. | audition normale. | Mi⁹ (du reste normale). |
| Droite | 300 cm. | 0 | absolument pas compris. | audition normale. | Mi⁹. |

La malade n'entend absolument pas le tonnerre, en revanche elle distingue à une grande distance le gazouillement des canaris. Dans la vie ordinaire elle est sourde à un très haut degré, malgré cela, elle perçoit l'acoumètre à 300 cm. et les sons les plus aigus d'une façon normale. Il y a des traces de paracousie de Willis. On n'obtient aucune amélioration de l'ouïe (ni avec l'audiphone ni avec les cornets acoustiques).

Cette malade, connue sans doute de plusieurs de mes honorables collègues ici présents, dit qu'elle entend tout, mais qu'elle ne comprend pas ce qu'elle entend.

Il nous arrive souvent d'entendre cette remarque, Messieurs. D'abord je n'y ai rien vu que de tout à fait naturel, la prenant comme une expression détournée pour désigner la dureté de l'ouïe, détour que l'on préfère souvent à un aveu franc de surdité.

Une analyse plus précise des cas dont nous parlons fait assez souvent constater qu'en effet la mauvaise compréhension du langage n'a aucun rapport avec l'audition relativement bonne de la montre, de l'acoumètre, etc. Il serait alors permis de supposer que le mal

est en grande partie localisé, non dans le nerf acoustique lui-même mais dans ses ganglions, à la surface du lobe temporal.

Cette hypothèse était, dans le cas ci-dessus, d'autant plus plausible que la malade assurait avoir plusieurs fois remarqué, qu'à la fin d'un grand repas, après avoir bu du Champagne, si elle se sentait la tête échauffée l'ouïe devenait bien meilleure pour la conversation.

Je ne m'étendrai pas davantage sur ce point, malgré tout mon désir de connaître sur un sujet d'une telle importance l'opinion de mes confrères.

XI. Le sifflet de *Galton* est un instrument indispensable pour constater des lacunes partielles dans la perception des sons.

Sept fois, le sifflet de *Galton* m'a permis de constater des lacunes de l'audition qui sont restées constantes à chaque contre-épreuve et pour lesquelles les cylindres d'acier ne m'ont fourni aucun éclaircissement.

Voici un court résumé de ces observations:

1) Madame N. N., 60 ans, Baden-Baden. Anciens processus adhésifs avec affection labyrinthique des deux oreilles; à droite, tintouin violent.

| | Acoumètre. | Langage murmuré. | Cylindres d'acier. | Sifflet de *Galton*. |
|---|---|---|---|---|
| Gauche | 3 cm. | 50 cm. | Ut $^7$ | Ut $^8$ |
| Droite | 1 cm. | 10 cm. | rien | Sol $^7$ |

Après un traitement de 14 jours, les résultats furent les suivants:

| | Acoumètre. | Langage murmuré. | Cylindres d'acier. | Sifflet de *Galton*. |
|---|---|---|---|---|
| Gauche | 20 cm. | 300 cm. | Ut $^7$ | Ut $^8$ |
| Droite | 5 cm. | 100 cm. | rien | Sol $^7$ |

En revanche elle arriva subitement à percevoir à droite les tons du sifflet de *Galton* placés entre Mi $^8$ et Sol $^8$; au-dessus de Sol $^8$ la perception cessait tout à coup; au-dessous de Mi $^8$, elle reparaissait à nouveau à Sol $^7$, et ne disparaissait plus dès lors dans les tons bas.

En d'autres termes l'oreille droite entendait un ton aigu qu'elle n'avait point perçu auparavant; plus bas venait une lacune, et à Sol $^7$ commençait l'audition des tons aigus, telle qu'elle était déjà précédemment. Pour les cylindres d'acier, il ne se montra aucune altération de l'ouïe ni avant ni après le traitement.

L'expérience de *Rinne* était positive des deux côtés.

2) U., 64 ans, imprimeur. A gauche otite moyenne purulente guérie avec perte du tympan. A droite processus adhésifs d'ancienne date.

| | Acoumètre. | Langage murmuré. | Cylindres d'acier. | Sifflet de *Galton*. |
|---|---|---|---|---|
| Gauche | 0 | 0 | 0 | anormal, bien au-dessus de Mi $^9$ |
| Droite | 10 | 2 cm. | Ut $^8$ | Mi $^8$ |

De l'oreille gauche, la plus sourde, le patient n'entend donc pas les cylindres d'acier, mais il perçoit en revanche le sifflet de *Galton* dans les tons aigus aussi bien que mon oreille normale. Si j'abaisse le ton, et cela sans qu'il me voie tourner la vis, le ton cesse d'être perçu dès Mi $^9$ et le malade n'entend plus alors que le bruit du souffle. A Sol $^8$ le ton reparaît et reste distinctement perceptible plus bas encore. Expérience de *Rinne* à droite positive, à gauche indistincte, le diapason n'étant du reste pas distinctement perçu.

3) Cl., 41 ans, pasteur. Processus adhésifs de vieille date avec affection labyrinthique.

Oreille droite absolument privée d'ouïe.

A gauche, pas de perception de l'acoumètre ni du langage murmuré; cylindres d'acier: Mi $^8$, sifflet de *Galton* audition à peu près normale, entre Ut $^9$ et Mi $^9$. Si j'abaisse le ton, il n'est plus perçu dès Sol $^8$ à Mi $^7$. Expérience de *Rinne* incertaine: le diapason n'est pas entendu.

4) Muller, 50 ans, restaurateur, à gauche ancienne perforation, à droite catarrhe chronique de l'oreille moyenne et de la trompe.

| | Acoumètre. | Langage murmuré. | Cylindres d'acier. | Sifflet de *Galton*. |
|---|---|---|---|---|
| Droite | 500 cm. | 400 cm. | Mi $^8$ | Mi $^8$ |
| Gauche | 0 | 0 | Mi $^8$ | Mi $^9$ |

En abaissant le ton du sifflet de *Galton*, il n'est plus perçu dès Sol $^8$ et recommence à l'être seulement à Mi $^8$. Expérience de *Rinne* négative.

5) Mlle H., 24 ans. Otorrhée ancienne des deux côtés, tympans, marteaux et enclumes manquent.

| | Acoumètre. | Langage murmuré. | Cylindres d'acier. | Sifflet de *Galton*. |
|---|---|---|---|---|
| Droite | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gauche | 2 cm. | 0 | Mi $^7$ | Mi $^9$ |

En abaissant le ton du sifflet de *Galton*, il apparaît deux lacunes de l'audition, la supérieure de Mi $^8$—Ut $^9$, l'inférieure de Mi $^7$—Ut $^8$. Expérience de *Rinne* négative.

6) Bi., 56 ans, laveur de laine. Depuis des années presque entièrement privé de l'ouïe par suite de processus adhésifs qui se sont étendus au labyrinthe.

| | Acoumètre. | Langage murmuré. | Cylindres d'acier. | Sifflet de *Galton*. |
|---|---|---|---|---|
| Gauche | 0 | 0 | 0 | Mi $^7$ |
| Droite | 0 | 0 | 0 | Ut $^8$—Mi $^8$ et Sol $^8$—Ut $^9$ |

Au-dessous de Ut $^8$, entre Mi $^8$ et Sol $^8$ et au-dessus de Ut $^9$ le bruit du souffle du ballon est seul entendu, le sifflet manque absolument. Expérience de *Rinne* positive.

7) Schm., 22 ans, agriculteur. A droite surdité complète, à gauche surdité avancée, survenues après une méningite.

L'oreille gauche n'entend pas l'acoumètre ni le langage murmuré, en revanche elle perçoit les cylindres d'acier à Mi $^7$, et le sifflet de *Galton* d'une façon normale; mais il y a une lacune bien marquée dans la perception des tons, entre Sol $^7$ et Sol $^8$. Expérience de *Rinne* omise.

Ces 7 cas donnent les résultats suivants pour l'expérience de

*Rinne:* elle fut positive 2 fois, négative 2 fois, incertaine 2 fois (le diapason n'était du reste pas entendu), une fois elle n'a pas été faite.

Mon intention n'est pas de m'étendre davantage sur ces cas, quoiqu'ils soient du plus haut intérêt. Ils serviront à prouver que l'examen avec le sifflet de *Galton* donne encore des résultats remarquables, alors que les autres méthodes d'exploration ne fournissent plus que des indications nulles ou incomplètes.

XII. La surdi-mutité et la surdité presque complète n'excluent pas une audition relativement bonne des sons aigus.

Un bon nombre de sourds-muets ou de personnes presque complétement sourdes ont une ouïe étonnamment bonne pour les sons aigus.

Mlle Thierry, âgée de 21 ans, est devenue sourde et muette dans sa première année, par suite de la rougeole. Elle peut répéter certaines phrases qu'on lui chante dans l'oreille gauche, mais, fait surprenant, elle n'y parvient pas si on les prononce seulement à haute voix; son audition pour les cylindres d'acier allait de ce même côté jusqu'à Mi $^{7}$; elle était normale pour le sifflet de *Galton* (Mi $^{9}$).

Bissier Berthe, 13 ans, a perdu l'ouïe à la suite d'une méningite, elle entend de l'oreille droite les cylindres d'acier jusqu'à Ut $^{8}$, le sifflet de *Galton* seulement un peu au-dessus de Ut $^{7}$.

Gottier Jean, 10 ans, surdité complète, suite de méningite, entend des deux oreilles les cylindres d'acier jusqu'à Sol $^{7}$, le sifflet de *Galton* jusqu'à Mi $^{8}$ environ.

Kœehler, 45 ans, absolument sourd, ne distingue rien des cylindres d'acier, mais il entend des deux côtés le sifflet de *Galton*, à gauche jusqu'à Sol $^{7}$, à droite jusqu'à Sol $^{8}$.

Je m'arrête ici pour ne pas abuser de votre patience.

Mes recherches sont encore fort loin d'être arrivées à un résultat définitif; mais voici comment je pourrais les résumer.

1) Tout acoumètre donnant un seul ton spécial n'a qu'une valeur très limitée.

2) L'examen combiné de l'audition, à l'aide de l'acoumètre de *Politzer*, du langage murmuré, des cylindres d'acier et du sifflet de *Galton*, nous donne un moyen de déterminer avec un certain degré de précision quel est le siège de l'affection auriculaire.

Les cas où l'autopsie pourra venir corroborer les résultats de cette méthode d'examen donneront un jour des résultats assez précis sur la physiologie du nerf acoustique.

3) Un affaiblissement de la perception des sons aigus ne permet pas à elle seule de conclure à une affection du nerf acoustique.

4) La perception des sons aigus est facilitée par:

a) la propagation du son par les parties solides de la tête I.;

b) les perforations de la membrane tympanique, la perte des osselets IV.;

c) l'ankylose de l'étrier (?) VIII.;

5) La perception des sons aigus est diminuée ou même complétement annulée par:

a) l'exagération de la pression intralabyrinthique:

α. accumulation de cérumen II.,

β. catarrhe des trompes V.;

b) l'exagération de la pression sur la fenêtre ronde: accumulation de liquides dans la caisse III.;

c) les processus adhésifs de la caisse lorsqu'ils ont leur siège aux environs de la fenêtre ronde VI. VII. IX.;

d) la paralysie partielle de l'organe de Corti XI.

6) La perception des sons aigus peut être conservée dans la surdi-mutité et la surdité X. XII.

M. ***Gellé.*** La conservation d'un certain degré d'audition en cas d'élimination du limaçon dans l'otorrhée ne m'étonne pas autant que l'honorable président; voici pourquoi: Il y a déjà quelques années que j'ai montré à la société de Biologie des cobayes auxquels j'avais détruit le limaçon, profitant d'une disposition anatomique spéciale de cet organe chez cet animal, qui rend cette dilacération possible sans léser les autres parties de l'oreille interne. Or, à la suite de cette opération, le cobaye n'est pas sourd. 8 à 10 jours après le traumatisme, on s'aperçoit qu'il le devient; mais alors: tantôt on trouve à l'autopsie que les cavités labyrinthiques non touchées ont subi l'inflammation traumatique consécutive, tantôt c'est une cicatrice solide qui oblitère les cavités et a tout immobilisé, et l'animal reste sourd. J'en possède un, au laboratoire de physiologie de la faculté, vivant encore après une année et demie; il est absolument sourd, ayant eu les deux limaçons broyés le même jour.

On constate aussi, on peut le dire en passant, que cette lésion ne donne nullement lieu à la production des troubles de l'équilibre que l'on cause par la lésion des canaux semi-circulaires. Or, si l'on admet que le rôle des canaux semi-circulaires est lié à la fonction d'orientation et d'équilibration, le limaçon étant détruit, par quel organe l'audition a-t-elle lieu? Il reste le nerf sacculaire et le nerf utriculaire qui suffisent sans doute à la perception des bruits. Dès que le vestibule est envahi par les processus inflammatoires, l'ouïe est absolument éteinte.

Quant à la fréquence des lésions de l'oreille (tympan, caisse ou conduit auditif externe, ou apophyse mastoïde) dans le cas où l'on trouve un bouchon de cérumen, je me crois autorisé à conclure d'une statistique dressée sur un grand nombre de faits que le bouchon de cérumen est le plus souvent lié ou succédant à une affection de l'oreille, dont il est le produit pathologique in situ (otites externes, myringites dermiques, otites moyennes, mastoïdites etc.). Ce n'est que dans le petit nombre des observations que l'ouïe est entièrement recouvrée par les malades ; le plus fréquemment on trouve, après l'extraction, une diminution persistante de l'audition et un état morbide quelconque de l'oreille dans les $^2/_3$ des cas à peu près. On rencontre le bouchon cérumineux aussi bien dans les affections légères que dans les plus graves de l'organe de l'ouïe et de ses annexes.

M. ***Guye.*** Puisque incidentellement la question des bouchons de cérumen est en discussion, il ne peut s'empêcher de dire qu'il est tout à fait d'accord avec M. *Gellé* et avec les statistiques de *Toynbee*, que les bouchons de cérumen ne sont pas généralement des affections isolées. Et à ce sujet il se permet de faire part à l'assemblée d'une explication qu'il a depuis bien des années donnée dans ses cours et qu'il n'a pas encore publiée. Elle est en contradiction avec la théorie admise par la plupart des auteurs, qui se figurent que l'accumulation de cérumen est produit par une sécrétion augmentée. Cela semble naturel au premier abord, rien n'est moins vrai : elle est au contraire produite par une sécrétion diminuée. Comment le cérumen est-il éloigné de l'oreille dans l'état normal ? D'après *v. Tröltsch* en se desséchant et en se détachant en petites parcelles desséchées. Au contraire d'après M. *Guye* le processus normal est que le cérumen a la consistance de cire molle et est mis en mouvement par les petits cheveux du conduit auditif externe sous l'influence des mouvements de la mâchoire. Lorsqu'au contraire la quantité sécrétée est très minime, le cérumen se durcit et les cheveux du conduit ne sont plus en état de le mettre en mouvement. De ce moment le cérumen, sécrété derrière cet endroit, reste en place et s'accumule jusqu'à formation de bouchon. Le temps exigé pour cette accumulation est assez long, en général de 9 mois à une année. — Cette sécrétion diminuée, d'après M. *Guye*, n'est point un effet du hasard, mais un symptôme très fréquent d'un grand nombre d'affections de la caisse, et en premier lieu du catarrhe chronique.

M. ***Lœwenberg*** s'étonne d'entendre M. *Gellé* accuser les bouchons de cérumen de venir généralement compliquer des lésions plus sérieuses de l'oreille, assertion qu'il trouve contraire à ce qui s'observe journellement.

En réponse à M. *Guye*, il remarque que les bouchons résultent surtout d'altérations qualitatives de la sécrétion cérumineuse. Les bouchons se reforment dans certains cas beaucoup plus vite que ne le pense M. *Guye*.

M. ***Burckhardt-Merian,*** en réponse à M. *Gellé*, remarque que dans le cas cité de nécrose du limaçon du côté droit, la malade entendait dans l'oreille gauche le diapason placé sur le crâne, mais dépassant un peu la ligne médiane, dans la direction du côté droit il fut entendu dans l'oreille droite (privée de limaçon), au moment où l'on bouchait le méat du côté gauche, elle déclara que le son passait maintenant dans l'oreille gauche. Le point remarquable est qu'il ne s'agissait

pas de la perception de bruits, mais d'un son dans une oreille sans limaçon, organe qui est considéré généralement comme indispensable pour l'audition des sons.

Quant aux cas d'accumulation de cérumen, il ne s'agissait pas de cas combinés avec d'autres affections de l'oreille, mais les malades dont je parlais présentaient une surdité très prononcée pour les sons aigus qui avait disparu au moment où les bouchons de cérumen étaient enlevés, ce qui est d'autant plus intéressant que la propagation des sons aigus se fait, comme je viens de le montrer, d'une manière très parfaite par les parties solides du crâne.

M. *Kuhn* dit que MM. *Gellé* et *Guye* ont à tort invoqué la statistique de *Toynbee* dans les cas d'accumulations cérumineuses. *Toynbee* dit que sur 100 cas d'accumulations cérumineuses, il n'y a qu'une certaine proportion de malades qui sont guéris après l'extraction du bouchon : une autre proportion de malades restent sourds ; c'est pour cela qu'il faut être prudent dans le pronostic, car les bouchons peuvent se former aussi bien dans une oreille saine que dans une oreille malade.

## **HAGENBACH-BISCHOFF** — EXPERIMENTE MIT DEN EMPFINDLICHEN FLAMMEN VON TYNDALL.

Meine Herren, da Sie hier im Hörsaale der physicalischen Anstalt versammelt sind, so werden Sie mir vielleicht erlauben, Ihnen ein physicalisches Experiment vorzuführen, das in engem Zusammenhang mit Ihren Studien steht. Bekanntlich giebt es eine obere Grenze der Hörbarkeit, die bei den verschiedenen Individuen nicht gleich ist, und in runder Zahl etwa bei 20,000 Schwingungen in der Sekunde liegt. Es ist nun sehr wichtig für die richtige Auffassung dieser Grenze, dass man deutlich das Vorhandensein des Tones noch da nachweist, wo das Ohr denselben nicht mehr wahrnimmt, diess kann in sehr anschaulicher Weise mit den bekannten empfindlichen Flammen von *Tyndall* geschehen, die auf die nicht mehr hörbaren hohen Töne der *König*'schen Klangstäbe oder *Galton*'schen Pfeife noch ganz deutlich reagiren, wie Sie das bei dem vorgeführten Versuche sehen.

## **BEZOLD** — DEMONSTRATION VON CORROSIONSPRÄPARATEN AUS DER ANATOMIE DES OHRES.

Die drei Höhlensysteme, aus welchen das Gehörorgan sich zusammensetzt, und welche wir in äusseres, mittleres und inneres Ohr

eintheilen, bieten in ihren verwickelten Formverhältnissen schon rein morphologisch ein hervorragendes Interesse, das sie von je zu einem bevorzugten Arbeitsfeld für die Anatomen gemacht hat. So wichtig aber die Detailkenntniss dieser Räume für uns in anatomischer, physiologischer und insbesondere therapeutischer Richtung ist, so schwierig ist es, dieselben auf den gewöhnlichen Wegen so darzustellen, dass sie für die Demonstration vollständig sich eignen. Von complicirteren Hohlräumen, wie sie in den sämmtlichen drei Bezirken des Gehörorgans sich bieten, kann mit Hülfe der bis jetzt üblichen Präparationsmethoden, der successiven Bloslegung derselben, oder einer Reihenfolge von Schnitten nur mühsam eine vollkommen übersichtliche befriedigende Anschauung gewonnen werden. Noch grössere Schwierigkeiten bietet die topographische Anatomie der drei Höhlenbezirke, ihr gegenseitiges Lageverhältniss und ihre anatomischen Beziehungen zu den Nachbarorganen.

Für Hohlräume, welche nicht ganz einfache regelmässige Formen besitzen, gibt es nur eine Methode, um ein plastisches, körperliches Bild von ihnen zu erhalten, welches uns gestattet, den ganzen unverletzten Raum auf einmal zu überschauen, das ist der Abguss des Hohlraums, die Herstellung seiner negativen Form.

Ich freue mich, auf schweizerischem Boden darauf hinweisen zu können, dass der erste, welcher die Hohlräume des Labyrinth's auf diesem Wege dargestellt hat, ein Schweizer war. Im Jahrgang 1827 des Archives f. Anat. u. Physiolog. von *Meckel* findet sich nämlich ein kurzer Aufsatz „Bemerkungen über die Höhlen des knöch. Labyrinths“ von *A. Meckel* in Bern, worin derselbe mittheilt, dass ein Prosector der Veterinäranatomie *Gerber* auf seine Anregung das knöcherne Labyrinth in Wachs sieden und dann den Knochen durch Salzsäure entfernen liess. Die gleiche Darstellungsmethode für das Labyrinth haben später *Hyrtl* und *Rüdinger* benützt.

Vom äussern Ohre bringt bereits *Sömmering* in seinen Abbildungen des Gehörorgans 1806 einen Abguss des Gehörgangs. Besonders schöne Abbildungen des Gehörgangs in Verbindung mit der Muschel im Abguss finden wir bei dem französischen Anatomen *Sappey* in seinem Werke der descriptiven Anatomie; dieselben entsprechen vollkommen der typischen Form, wie sie sich auch mir durch die Uebersicht über eine grosse Reihe von Gehörgangsabgüssen, welche ja im Einzelnen eine Menge von Abweichungen bieten, ergeben hat.

Die Mittelohrräume endlich finden wir zuerst durch den Abguss wiedergegeben in dem grossen Werk über Corrosionsanatomie von *Hyrtl*, welches sämmtliche Höhlen- und Röhrensysteme des Körpers umfasst. *Hyrtl* ist es auch, welcher gerade für das Mittelohr hervorhebt, dass Durchschnitte bei der Unregelmässigkeit der Formen hier nicht ausreichen, sondern dass ein befriedigender Ueberblick nur am Abguss seiner Hohlräume möglich ist.

Ich selbst habe eine Reihe von Jahren darauf verwendet, die Corrosionsanatomie des Ohres zu vervollkommnen, und ich glaube mit meinen Resultaten nicht unzufrieden sein zu dürfen. Es wurde mir nicht nur möglich, die drei Regionen von Hohlräumen, das Labyrinth mit dem Acusticuseintritt, das Mittelohr mit der knöchernen und knorpligen Tuba, dem Antrum und den Anfängen der pneumatischen Zellen und die Muschel mit dem Gehörgang, theils jede für sich allein, theils äusseres und mittleres Ohr in Verbindung zu gewinnen, sondern ich konnte auf einem andern Wege auch das ganze System von Hohlräumen und Canälen, welche das Schläfenbein umschliesst, in einem Guss darstellen und gewann somit ein plastisches, gleichsam durchsichtiges Bild nicht nur sämmtlicher Bezirke des Gehörorgans, sondern auch der dasselbe begrenzenden Räume und Canäle, der grossen Gefässe etc.

Als ich vor zwei Jahren in meiner Corrosionsanatomie des Ohrs [1]) die treuen Abbildungen meiner Corrosionspräparate, ihre Herstellungsweise und die Ergebnisse dieser Methode niedergelegt hatte, hegte ich die sichere Erwartung, dass nicht nur diese Arbeit allgemeine Benützung für das anatomische Studium des Gehörorgans finden würde, denn insbesondere für den Otiatriker sind durch die Anschauung dieser Abgüsse eine Reihe von neuen Gesichtspunkten gewonnen, sondern ich hoffte auch, dass die Anfertigung von Corrosionspräparaten als Unterrichtsmaterial sich rasch verbreiten und einbürgern würde, denn die Herstellung wenigstens der Knochencorrosionspräparate bietet geradezu gar keine Schwierigkeit, und mir selbst sind sie, seit ich sie besitze, für den Unterricht so unentbehrlich geworden, dass ich hauptsächlich an ihnen Anatomie demonstrire.

Um dieser Methode allgemeineren Eingang zu verschaffen, halte

---

[1]) Die Corrosionsanatomie des Ohrs mit sechs Tafeln in Lichtdruck. München, literarisch-artistische Anstalt (Theodor Riedel), 1882.

ich es für meine Aufgabe, an dieser Stelle, wo die Elite der Fachgenossen versammelt ist, sie nochmals mündlich darzulegen, um so mehr, da ich in der letzten Zeit einiges zu ihrem Vortheil an ihr geändert habe, und möchte Ihnen eine Reihe meiner Präparate persönlich vorlegen, um zu versuchen, ob die plastischen Abgüsse selbst nicht vielleicht mehr zur Nachahmung reizen, als ihre blossen Abbildungen, welche sie natürlich nicht voll ersetzen können.

Die bereits in meinem Atlas abgebildeten Präparate habe ich nicht gewagt, einem Transport auszusetzen, und es blieb mir nichts übrig, als den verflossenen Sommer dazu zu benützen, um speciell für diesen Zweck eine Reihe neuer Präparate anzufertigen. Um sicher zu sein, Ihnen auch Unzerbrochenes bieten zu können, habe ich ferner ein paar Präparate unfertig hierher vorausgeschickt und mein verehrter Freund *Burckhardt-Merian* hat deren Corrosion an Ort und Stelle freundlichst übernommen. Damit haben wir zugleich den Vortheil, dass Sie sich persönlich von der Leichtigkeit der Darstellung überzeugen können. Ich werde, wenn Sie mir die Zeit dazu gönnen, die Präparate vor Ihren Augen fertig machen und so Ihnen dieselben gleichsam in statu nascenti vorführen.

Zunächst möchte ich Ihnen meine jetzige Methode, welche von meiner früheren in einigen Punkten abweicht, kurz mittheilen.

Wesentlich für das Gelingen vollkommener Abgüsse ist natürlich vor Allem die Beschaffenheit der Ausfüllungsmasse, welche zur Injection benützt wird. Während ich für meine älteren Präparate nach dem Vorgange von *Rüdinger* eine Zusammensetzung von zwei Theilen Wachs und einem Theil halbweichem Terpentinharz verwendete, habe ich es bei Darstellung der neuen Serie für zweckmässiger gefunden, mir eine noch härtere und zähere Masse zu bereiten, deren Hauptbestandtheil Colophonium bildet. Sie ist zusammengesetzt aus vier Theilen Colophonium und einem Theil Wachs, wozu noch ganz wenig halbweiches Terpentinharz gesetzt wird. Als Farbstoff wurde Ultramarinblau gewählt, um die Präparate für die Photographie geeignet zu machen. Der Farbstoff wird wie in der *Rüdinger*'schen Masse mit ganz wenig Copaivabalsam verrieben und der über gelindem Feuer flüssig gemachten Masse zugesetzt.

An dem keilförmig aus dem Schädel gesägten frischen Schläfenbein wird zunächst der Gehörgang mit Hülfe des Ohrenspiegels gründlich gesäubert und das Trommelfell inspicirt, um sich zu über-

zeugen, ob keine pathologischen Veränderungen vorliegen, welche das Präparat für die Corrosion unbrauchbar machen. Ferner wird das Pharyngealostium der Tuba von dem häufig hier vorhandenen glasigen Schleim gereinigt. Um das Eindringen der Masse in die Haupträume des Mittelohrs möglich zu machen, ist eine Gegenöffnung in der Pars mastoidea nöthig. Während ich früher diese Oeffnung auf der Aussenfläche des Warzenfortsatzes anlegte, habe ich diesmal die untere Fläche und zwar die Incisura mast. gewählt, weil hier nach meiner Erfahrung die Knochenwand besonders dünn ist und grössere Zellen vorliegen, welche in directerer Communication mit dem Antrum stehen. In diese Oeffnung wird direct die Canüle für die Injection fest eingefügt. Während mir früher, wo ich durch eine in der Aussenwand des Processus angelegte Oeffnung die Corrosionsmasse injicirte, eine Reihe von Präparaten sich mangelhaft füllte, misslang mir diesmal, wo ich durch die Incisura mast. injicirte, kein einziges von vier Präparaten. Ich führe Ihnen diese Erfahrung speciell an, weil sie für uns von practischer Wichtigkeit ist. Sie zeigt uns, wie leicht umgekehrt Eitersenkungen vom Antrum mast. gegen die Incisur stattfinden können, wo sie gewöhnlich eine papierdünne oder dehiscirte Knochenwand vorfinden, welche einem Durchbruch des Eiters und einer consecutiven Ausbreitung desselben zwischen die Halsmuskelschichten nur geringe Hindernisse entgegenstellt.

Damit die Tuba erhalten bleibt und nicht an ihrem dünnen Isthmus abbricht, ist es nothwendig eine Insectennadel bis in die Paukenhöhle vorzuschieben.

Ehe wir die Corrosionsmasse injiciren, erwärmen wir das soweit fertig gestellte Präparat und insbesondere seine Innenräume, indem wir mit einer erhitzten metallnen Injectionsspritze heisse Luft durchtreiben, welche mit starkem continuirlichem Geräusch aus der Tuba herausdringen muss, wenn das Präparat für die Corrosion günstige Verhältnisse bietet. Damit ist das Präparat für die Injection vorbereitet.

Während der Injection der heissen Corrosionsmasse durch die in die Incisura mast. eingesetzte Canüle wird das Präparat vom Diener mit dem Tubenostium nach aufwärts gehalten und die mit einem kräftigen Druck beginnende Injection so lange fortgesetzt, bis die aus der Tuba abfliessende Masse sich frei von Luftblasen zeigt. Ist die Masse fest geworden, so werden nachträglich Gehörgang und

Muschel gefüllt. Will man äusseres und mittleres Ohr in einem Stück in ihrem gegenseitigen Lageverhältniss erhalten, so braucht man nur vor Ausfüllung des Gehörgangs durch das Trommelfell und die in der Paukenhöhle befindliche Corrosionsmasse ein paar Nadeln einzustecken. Das ganze Präparat wird nun auf 14 Tage bis drei Wochen in reine concentrirte Salzsäure gelegt.

Ich zeige Ihnen zuerst die auf diesem Wege gewonnenen Weichtheilcorrosions-Präparate, den Gehörgang und die Haupträume des Mittelohrs vor. (Demonstration.)

Von den Mittelohrabgüssen, welche auf diesem Wege gewonnen sind, konnte ich ihnen blos solche mitbringen, an denen die Zellen grösstentheils fehlen, weil die Präparate mit erhaltenen Zellen, wie Sie einige in meinem Atlas abgebildet finden, ausserordentlich zerbrechlich sind. (Demonstration.)

Man sieht an diesen Weichtheil-Corrosions-Präparaten zwar die Haupträume des Mittelohrs und ihr gegenseitiges Lageverhältniss, aber auch die besten dieser nach *Hyrtl*'s Methode hergestellten Präparate sind weit entfernt, ein vollständiges Bild der sämmtlichen pneumatischen Räume zu geben, welche das Schläfenbein, ausgehend von dem Antrum mast. nach allen Richtungen durchsetzen. Zu ihrer Darstellung bedürfen wir einer andern Methode. Die Erwägung, dass die sämmtlichen Mittelohrräume am macerirten Knochen kaum anders in ihrer Form sich verhalten, wie am Weichtheilpräparat, indem ja nur die spinngewebdünne Schleimhautauskleidung fehlt, hat mich veranlasst, ganze macerirte Schläfenbeine in der Corrosionsmasse zu sieden, um alle Luft aus den Hohlräumen auszutreiben.

Der Erfolg war ein unerwartet günstiger. Es gelingt nicht nur auf diesem Wege das Labyrinth zu isoliren, welches ja längst in dieser Weise dargestellt ist, (es werden zwei Labyrinthabgüsse von einem Neugebornen mit dem erhaltenen Porus acusticus intern. und der Nervenausbreitung am Labyrinth vorgezeigt) sondern wir können, wenn wir nur den spongiösen Mantel entfernen, alle im Schläfenbein eingeschlossenen pneumatischen Hohlräume in ihrem Zusammenhang bloslegen, ja es existirt kein Nerven- und Gefässkanälchen, welches nicht zur Darstellung gelangt, sogar die Capillarröhrchen der beiden Aquæductus lassen sich erhalten. (Es werden zwei frisch aus der Salzsäure gezogene Knochencorrosionsprä-

parate ihres noch anhängenden spongiösen Mantels entledigt und noch eine Reihe bereits fertiger Präparate von Kindern und Erwachsenen vorgelegt).

M. ***Bezold*** expose une riche collection de ses préparations obtenues par la méthode de corrosion, préparations qui pour l'ostéologie et la topographie de l'os temporal sont d'une perfection complète, aussi l'auteur est-il salué à bon droit par les applaudissements répétés de l'assemblée.

M. ***Sapolini*** demande par quelle méthode le Dr. *Bezold* a su faire ses préparations, lesquelles se rapprochent beaucoup de celles du musée d'anatomie de Turin. Celles-ci ont été préparées par le Prof. *Tommasi* et par son assistant le Dr. *De Lorenzi*. Je ne sais pas si les préparations de Turin valent celles de M. *Bezold*. Les moyens chimiques employés étaient différents. A Turin on fait usage de l'alliage de Darsey qui, fondant à 62° de Réaumur peut très-bien se couler. Pour obtenir le degré de dessication voulu les pièces sont exposées à l'action d'un courant d'air chaud entretenu assez longtemps pour dessécher la séro-endolymphe ainsi que les canaux membraneux, les canaux semi-circulaires et les membranes cochléaires.

## **HARTMANN** — DIE ANATOMISCHEN VERHÄLTNISSE, WELCHE BEI DER KÜNSTLICHEN ERÖFFNUNG DES WARZENFORTSATZES IN BETRACHT KOMMEN.

Obwohl die anatomischen Verhältnisse des Warzenfortsatzes, wie sowohl aus den speciellen Veröffentlichungen als auch aus den Lehrbüchern über Ohrenheilkunde hervorgeht, auf's gründlichste bearbeitet sind, finden sich doch noch grosse Verschiedenheiten in den Ansichten der Autoren, sobald es sich darum handelt, die bei der anatomischen Untersuchung gewonnenen Resultate für die Operation am Lebenden zu verwerthen. Ich glaubte desshalb, Ihnen meine Präparate, die theilweise schon die Grundlage zu früheren Arbeiten bildeten [1]), vorlegen zu dürfen, da an denselben die in Betracht kommenden Verhältnisse sehr gut zu ersehen sind.

Bei der Operation suchen wir den Eiterherd, der sich in Folge von acuten oder chronischen Entzündungsprocessen im Warzenfortsatz gebildet hat, zu eröffnen. Derselbe kann sowohl im Antrum mastoideum, als auch in den peripheren Zellenräumen seinen Sitz

[1]) v. Langenbeck, Archiv für Chirurgie Bd. XXI.

haben. Da wir jedoch wissen, dass der Entzündungsprocess vom Antrum mastoideum aus sich auf die peripheren Zellen ausgebreitet hat und dass die Eiteransammlung im Warzenfortsatz in vielen Fällen dadurch entsteht, dass der Eiterabfluss nach der Trommelhöhle und dem äusseren Gehörgange gehemmt ist, so werden wir stets daran festhalten müssen das Antrum mastoideum und die in seiner unmittelbaren Nähe befindlichen Zellenräume frei zu legen, um dadurch, dass wir dem Eiter freien Abfluss verschaffen und die der freien Communication zwischen Warzenfortsatz und Trommelhöhle entgegenstehenden Hindernisse aus dem Wege räumen, die Heilung herbeizuführen.

Das Antrum mastoideum liegt, wie bekannt, nach hinten und oben von der inneren Hälfte des knöchernen Gehörganges, ist von dem letzteren, wie Sie aus den vorliegenden Präparaten ersehen, durch eine 3—5 mm. dicke Knochenschichte getrennt. Die obere Wand des Antrums wird von der aus dünner Knochenplatte bestehenden Fortsetzung des Tegmen tympani gebildet, während nach hinten und unten die bald mehr bald weniger ausgedehnten Zellenräume liegen.

Die Grössenverhältnisse des Antrum mastoideum sind grossem Wechsel unterworfen; nach den Messungen *Bezolds*, mit denen die meinigen im Wesentlichen übereinstimmen, beträgt der Längsdurchmesser im Mittel 11 mm., der Breitendurchmesser 5 mm. Die Höhe fand ich im Durchschnitt 8 mm. betragend. Der Abstand der hinteren Gehörgangswand von der Mitte des Antrum würde demnach nur 6—7 mm. betragen.

Wie Sie aus den vorliegenden Präparaten ersehen, gibt es jedoch sehr viele Abweichungen von diesen Durchschnittsverhältnissen, sowohl was die einzelnen Durchmesser betrifft, als was die Gesammtgrösse anbelangt. Wir finden das Antrum bisweilen kaum angedeutet, bisweilen den grössten Theil des Warzenfortsatzes einnehmend. Die Dicke der Aussenwand des Warzenfortsatzes ein cm. hinter der Spina supra meatum gemessen bis zum Antrum mastoideum beträgt durchschnittlich 11 mm. Die Entfernung der Aussenwand vom Fallopischen Canal und von den Halbzirkelcanälen beträgt in manchen Fällen nur 20 mm., in andern bis 28.

Was die Höhenlage des Antrums betrifft, so liegt das Dach in der Regel mehrere mm. über der oberen Gehörgangswand. Nicht

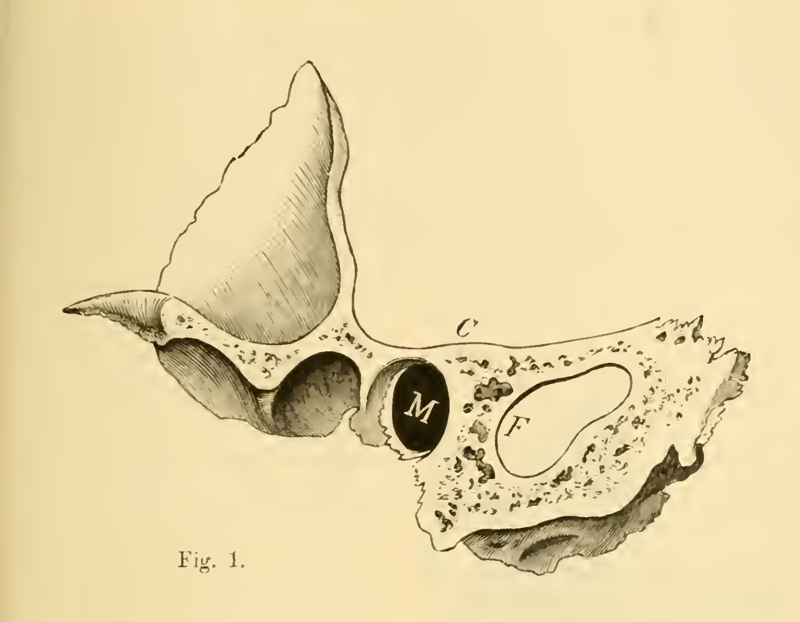



Fig. 1.

selten bei stark entwickelten Zellenräumen liegt das Antrum in seiner ganzen Ausdehnung oberhalb der oberen Gehörgangswand, während in anderen Fällen, wenn zwischen der mittleren Schädelgrube und der oberen Gehörgangswand sich nur eine dünne Knochenlage befindet, auch das Antrum sich ganz unterhalb der oberen Gehörgangswand befindet (vgl. Fig 1). In manchen Fällen senkt sich die Niveaulinie der mittleren Schädelgrube nach aussen vom Antrum zwischen diesem und der Schuppe des Schläfenbeins noch nach unten, so dass eine durch das Dach gelegte Horizontalebene die mittlere Schädelgrube in bald grösserem, bald kleinerem Umfange schneiden würde. Um diese tiefer liegende Partie der mittleren Schädelgrube bei der Operation nicht zu verletzen, hat *Buck* vorgeschlagen, bei der Operation in der Richtung von unten nach oben vorzudringen, was jedoch, worauf ich noch zurückkommen werde, nicht zu empfehlen ist. Wir sind in solchen Fällen beim horizontalen Eindringen nicht im Stande, das Antrum mastoideum freizulegen, ohne die mittlere Schädelgrube zu verletzen.

Da die Fälle, in welchen das Dach des Antrum, d. h. der Boden der mittleren Schädelgrube, nur wenig höher steht als die

obere Gehörgangswand, nicht selten sind, so habe ich schon vor sieben Jahren in meiner ersten Arbeit über die Perforation des Warzenfortsatzes den Grundsatz aufgestellt, den Operationscanal nicht weiter nach aufwärts als in die Höhe der oberen Gehörgangswand zu legen.

Ebenso wie unser zwischen Antrum mastoideum und der äusseren Oberfläche des Warzenfortsatzes liegendes Operationsgebiet von oben her in verschiedenem Masse eingeengt wird, je nachdem die Grundfläche der mittleren Schädelgrube hoch oder tief steht, findet in einer grossen Anzahl von Fällen eine Einengung statt von Seite der hinteren Schädelgrube durch bald stärkeres, bald geringeres Hervortreten der Fossa sigmoidea. Die grossen Verschiedenheiten, welche durch diese bald stärkere, bald geringere Vorwölbung bestehen, sind am besten an Horizontalschnitten ersichtlich, von denen ich mir erlaube, Ihnen eine Anzahl vorzulegen. Sie ersehen, wie die Sinuswand bald nur durch eine wenige mm. dicke Knochenschichte (Fig. 2), bald durch eine bis 2 cm. breite Knochenmasse (Fig. 3) von der hinteren Gehörgangswand getrennt ist. Ausserdem ist an diesen Durchschnitten zu ersehen, dass, je mehr der Sinus sich vorwölbt, er auch umsomehr nach aussen tritt, worauf ich bereits in meiner ersten Veröffentlichung hingewiesen habe. Diese Vorwölbung nach aussen und vorn ist bisweilen so stark, dass der Sinus durch Usurirung des vorliegenden Knochens auf der vorderen äusseren Fläche des Warzenfortsatzes zu Tage tritt. Am stärksten ausgebildet sah

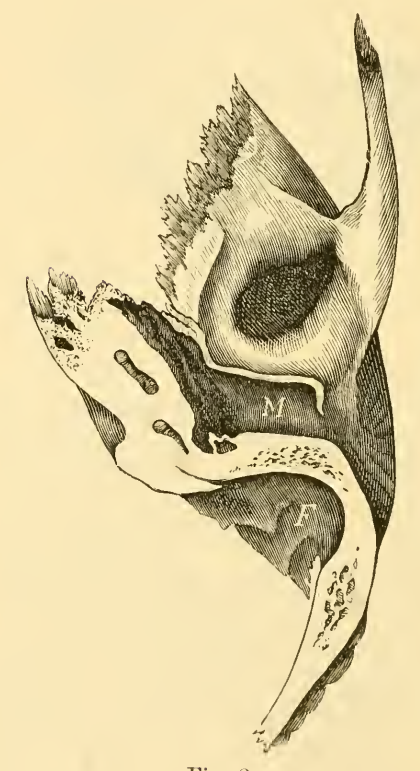


Fig. 2.

ich diese Usurirung bei einem Präparate in der Sammlung von Hrn. Collegen *Politzer*. Stärkere Vorwölbungen des Sinus sind überhaupt sehr häufig. Bei meinen Durchschnitten, die senkrecht zur Gehörgangsachse angelegt wurden, betrug unter 100 Schläfenbeinen 41 Mal die kürzeste Entfernung zwischen Fossa sigmoidea und hinterer Gehörgangswand 1 cm. und weniger, 1 Mal 5, 5 Mal 6 und 6 Mal 7 mm. Die durchschnittliche Entfernung betrug 11,5, die grösste 19 mm. Die stärkeren Vorwölbungen sind allerdings in manchen Fällen verbunden mit mangelhafter Entwicklung des Warzenfortsatzes überhaupt, doch finden Sie unter meinen Präparaten auch eine beträchtliche Anzahl von Vorwölbungen bei kräftig entwickeltem Warzenfortsatze, so dass sich aus der Grösse des Warzenfortsatzes keine Schlüsse ziehen lassen auf die Vorwölbung des Sinus.



Fig. 3.

Wir werden somit bei der Operation in einer verhältnissmässig grossen Anzahl von Fällen den Raum zwischen Gehörgang und Fossa sigmoidea nur sehr schmal finden.

Wie Sie aus meinen Präparaten ersehen, gibt es eine Anzahl von absolut gefährlichen Schläfenbeinen, bei welchen wir bei jeder Art des Vordringens auf den Sinus stossen müssen. Die Gefahr der Eröffnung der Fossa sigmoidea ist um so grösser, je mehr wir uns bei der Operation von der hinteren Gehörgangswand entfernen.

Da, wie wir gesehen haben, das Operationsgebiet sowohl von oben her bei Tiefstand der mittleren Schädelgrube, als auch von hinten her durch stärkere Vorwölbung des Sinus eingeengt wird, so

ist dasselbe, wenn die Einengung von beiden Seiten erfolgt, ein äusserst beschränktes. Ich habe die Form, welche durch die beidseitige Einengung entsteht, als Sanduhrform bezeichnet. Wenn man sich das Schläfenbein aus plastischer Masse bestehend vorstellt und drückt die zwischen zwei Fingern gefasste obere und hintere Fläche ein, so ergibt sich die bezeichnete Form. Auf dem Durchschnitt erhält unser Operationsgebiet die Dreieckform. Die Spitze des Dreiecks steht nach abwärts, die Basis wird durch die Grundfläche der mittleren Schädelgrube, die beiden Seiten durch die hintere Gehörgangswand und durch die Fossa sigmoidea gebildet (cf. Fig. 1). Der grösste Kreis, der in diese Dreiecksfläche gelegt werden kann, hat an einem Präparate, welches ich Ihnen hiermit vorlege, welches die ungünstigsten Verhältnisse repräsentirt, nur einen Durchmesser von 7 mm. Aus dieser Form des Dreiecks, mit nach abwärts gerichteter Spitze, wobei die Spitze die engste Stelle repräsentirt, ergibt sich, dass die Gefährdung des Sinus keine geringere wird, wenn wir den Operationscanal, wie von mancher Seite vorgeschlagen wird, mehr nach der Spitze des Warzenfortsatzes verlegen. Je tiefer wir den Operationscanal nach abwärts verlegen, um so mehr kommt derselbe in den Bereich der engsten Stelle.

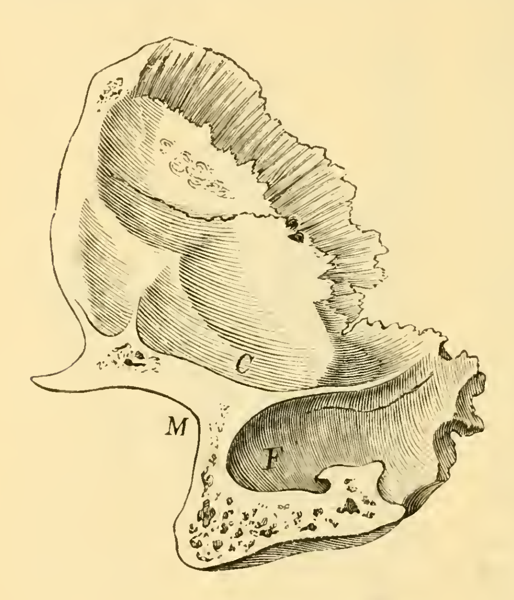


Fig. 4.

Die Anhaltspunkte, welche wir bei der Operation für die Wahl der Stelle, an welcher wir eindringen wollen, besitzen, sind, was die Rücksicht auf die Vermeidung des Eindringens in die mittlere Schädelgrube betrifft, der Stand der oberen Gehörgangswand und die Linea temporalis. Von dem ersteren suchen wir uns dadurch zu unterrichten, dass wir eine Sonde in den Gehörgang bringen, die-

selbe gegen die obere Wand andrücken und nun nach dem Augenmass dieselbe Höhe hinter der Ohrmuschel als obere Grenze für unsern Operationscanal festhalten. Ausserdem wurde besonders von *Schwartze*, *Buck* und auch von *Bezold* die Crista temporalis als Orientirungslinie bezeichnet, indem angenommen wurde, dass die Crista dem Stande der Grundfläche der mittleren Schädelgrube entspreche. Ich habe bereits in meinen früheren Arbeiten darauf hingewiesen, dass der Verlauf dieser Crista temporalis ein so unregelmässiger ist, dass sie als sichere Orientirungslinie nicht zu verwerthen ist. Wir finden dieselbe in den meisten Fällen hinter dem Gehörgange, bald mehr bald weniger sich nach aufwärts krümmend, bisweilen verläuft sie jedoch hinter dem Gehörgang gerade nach hinten, oder sogar etwas nach unten, wie Sie an den vorliegenden Präparaten ersehen. Diesem unregelmässigen Verlaufe entsprechend ist auch die Lage der Crista zur Grundfläche der mittleren Schädelgrube sehr verschieden. In den meisten Fällen findet sich dieselbe allerdings dicht hinter dem äussern Gehörgange unterhalb des Niveaus der mittleren Schädelgrube. Da die Crista aber, je weiter sie sich nach hinten erstreckt, sich meist auch nach aufwärts krümmt, so finden wir sie 1 cm. hinter dem äussern Gehörgange nicht selten beträchtlich höher stehend als die mittlere Schädelgrube. Wenn wir in Fällen, wie ich Ihnen einige vorlege, die Crista temporalis als obere Grenze des Operationscanales gelten lassen wollten, so würden wir sicherlich in die mittlere Schädelgrube gelangen, während wir bei sehr tiefem Verlauf der Crista unterhalb des Antrum eindringen müssten.

Als weiterer Anhaltspunkt für die Operation wurde besonders von *Bezold* die Spina supra meatum betrachtet, jenes kleine Knochenhöckerchen, das sich am äusseren Ende der hinteren oberen Gehörgangswand findet. Wenn ich auch zugeben muss, dass dieses Höckerchen uns den sichersten Anhalt bei der Operation geben könnte, so muss ich doch hervorheben, dass es, um einen Anhaltspunkt zu gewinnen, nöthig wäre die Ohrmuschel in beträchtlicher Ausdehnung von ihrer Unterlage abzulösen. Bei Ausführung der Operation schien dies mir nie erforderlich, wenn ich auch zugeben muss, dass es in manchen Fällen wünschenswerth sein kann, sich nach der Spina zu richten. Man findet sie bald mehr bald weniger stark hervorspringend, in einzelnen Fällen ist sie nur angedeutet,

sehr selten, unter den Präparaten meiner Sammlung nur ein Mal, fehlt sie ganz.

Wenn wir bei der Operation die Entfernung, in welcher wir uns von der hinteren Gehörgangswand befinden, beurtheilen sollen, so können wir ebenfalls durch Einführung der Sonde in den äusseren Gehörgang einen ungefähren, allerdings, wie ich zugeben muss, nicht sehr sicheren Anhaltspunkt gewinnen. In den meisten Fällen insbesondere, wenn bei wenig infiltrirten Weichtheilen operirt wird, genügt es aber, wenn wir die Anheftungslinie der Ohrmuschel uns als Richtschnur dienen lassen, obwohl auch sie manchen Schwankungen unterworfen ist. Nach meinen Messungen an der Leiche liegt die Anheftungslinie etwa 1 cm. hinter der äusseren Gehörgangsmündung, welche Entfernung auch den Verhältnissen Rechnung trägt, welche wir bezüglich der Vermeidung der Eröffnung der Fossa sigmoidea berücksichtigen müssen.

Wenn ich die aus den anatomischen Verhältnissen sich ergebenden Gesichtspunkte für die Ausführung der Operation zusammenfasse, so erscheint es mir, wie ich schon in früheren Arbeiten ausgeführt habe, am zweckmässigsten, wenn die Operation in der Weise ausgeführt wird: dass der Hautschnitt und die Eröffnung des Knochens in der Anheftungslinie der Ohrmuschel oder wenigstens dicht hinter derselben vorgenommen wird. Der Operationscanal darf nicht weiter nach aufwärts als in die Höhe der oberen Gehörgangswand gelegt werden.

Wenn wir an diesen Grundsätzen in erster Linie festhalten, so können als weniger sichere Anhaltspunkte verwerthet werden die Entfernung der Operationsstelle vom äusseren Gehörgange durch Einführen der Sonde gemessen, die Crista temporalis, und in seltenen Fällen die Spina supra meatum.

Die sorgfältige Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse ist natürlich nur dann erforderlich, wenn sich nicht bereits Knochenfisteln gebildet haben, da in diesen Fällen eben die vorgefundenen Fisteln erweitert werden.

In ähnlichen Anschauungen wie ich bezüglich der Ausführung der Operation kamen auf Grund sorgfältiger anatomischer Untersuchungen *Bezold*[1]) und *Buck*.[2]) Der erstere empfiehlt die Ope-

[1]) Münch. ärztl. Intelligenzbl. 1874.

[2]) Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. VII.

ration 5 mm. unter der Crista temporalis, in der Höhe der Spina supra meatum, vor der Anheftungslinie der Ohrmuschel auszuführen. In ähnlicher Weise glaubt *Buck* die Operation nur $^1/_4$ Zoll vom äusseren Gehörgange entfernt, ein wenig über der Richtungslinie der oberen Wand desselben vornehmen und den Bohrer, den er noch empfiehlt, etwas nach vorne und aufwärts wirken lassen zu müssen.

Unter Berücksichtigung der Angaben von *Bezold* und *Buck* habe ich seiner Zeit an der Leiche bei 100 Schläfenbeinen die Operation mit dem Bohrer ausgeführt und mich nachträglich durch Sägeschnitte von der Art und Weise des Eindringens in den Knochen zu überzeugen gesucht.

Ich erlaube mir Ihnen hier eine grössere Anzahl von Schläfebeinen vorzulegen, bei welchen die Eröffnung des Antrum mastoideum sehr wohl gelungen ist. Eine kleinere Anzahl von Präparaten zeigt Ihnen, wie ich bei zu grosser Entfernung von der Crista temporalis und unterhalb der oberen Gehörgangswand zu tief nach unten eingedrungen bin.

In drei Fällen gelangte ich, als ich mich zu sehr nach den Angaben *Buck's*, die viel zu gefährlich sind, richtete, in die mittlere Schädelgrube. Wiederholt streifte ich bei starker Vorwölbung der Fossa sigmoidea die letztere.

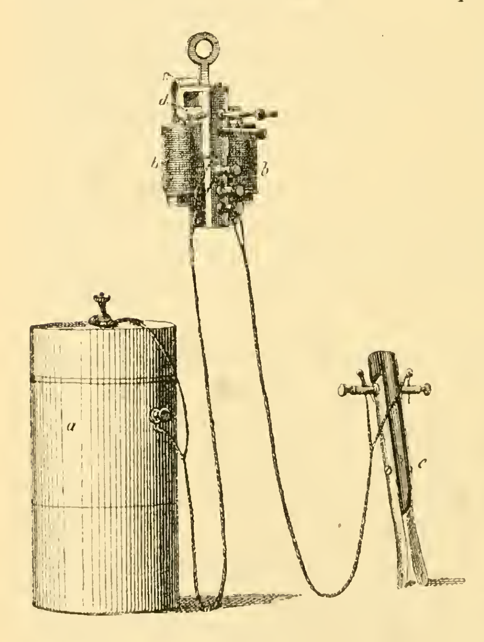
Um einem Missverständniss vorzubeugen, muss ich hervorheben, dass ich den Bohrer nur zur Operation an der Leiche benützte, während ich für die Operation am Lebenden ebenso wie *Schwartze* und Andere ausschliesslich den Meissel verwende, da man nur mit diesem durch schichtenweises Abtragen des Knochens eine Verletzung der Dura mater oder der Sinuswand so viel als möglich vermeiden kann. Bei Anwendung des Bohrers dagegen operiren wir im Dunkeln und lässt sich bei den, wie wir gesehen haben, wechselnden anatomischen Verhältnissen, eine Verletzung dieser Theile nicht mit Sicherheit ausschliessen.

Im Gegensatze zu den angegebenen, auf Grund der anatomischen Verhältnisse gewonnenen Anschauungen über die Ausführung der Operation stehen noch die Ansichten von *Tröltsch*, *Jakoby* und *Schwartze*, welche sämmtlich den Hautschnitt $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll hinter der Ohrmuschel anlegen und dann noch das Periost zurückschieben. Die Horizontalschnitte und ebenso die Sagittalschnitte bei Vorwölbung des Sinus, welche ich Ihnen vorlegte, zeigen Ihnen am besten,

dass eine solche Wahl der Operationsstelle unzulässig ist, da man in einer grossen Anzahl von Fällen direct auf den Sinus stossen müsste und eine Eröffnung des Antrum und der benachbarten Zellenräume nicht erzielt würde.

M. ***Hartmann*** expose sa riche et complète collection d'os temporaux qui illustre d'une manière parfaite sa communication.

M. ***Burckhardt-Merian*** démontre son nouvel acoumètre (l'instrument a été construit par M. *Zehnder,* ingénieur à Bâle) qui diffère de celui de *Politzer* en ce que ce n'est plus le doigt mais un courant électrique qui soulève le martelet. Un petit élément portatif de *Trouvé* (a) (long de 8 cm. et large de 5 cm.) est relié à deux fils de fer en spirale (b) fixés aux deux côtés de l'acoumètre, qui se porte à l'aide d'un petit crochet (c) à la boutonnière de l'examinateur. A la partie postérieure du martelet se trouve une petite plaque de fer plat (d). Quand le courant est établi, par la pression du doigt sur un petit crochet (c), le fer dans les deux spirales (b) devient un électro-aimant et le martelet est aussitôt attiré par sa plaque (d) et reste soulevé; mais dès que le doigt ne pèse plus sur le crochet, celui-ci s'ouvre, le courant est interrompu et le martelet retombe sur le petit cylindre en acier.




L'inventeur énumère encore les qualités et les défauts des divers acoumètres en usage et revendique pour le sien les avantages suivants:

1) Absolue égalité physique du son, qui n'est plus produit à l'aide du doigt, le martelet tombe toujours de la même hauteur.

2) L'examinateur ayant en main l'instrument interrupteur (e) qui produit ou arrête le courant, la manipulation est parfaitement aisée et sans aucune fatigue; avec ces interruptions à volonté on obtient tout ce qu'on peut attendre d'un acoumètre, surtout comme le patient ne s'aperçoit de rien.

En terminant, M. *Burckhardt-Merian* montre encore le modèle d'un acoumètre, ayant la forme d'une boîte à musique, qui fait entendre successivement tous les tons de $7\,^1/_2$ octaves.

La séance est levée à $6\,^1/_4$ heures.

---

# VII<sup>me</sup> SÉANCE - 4 SEPTEMBRE 1884.



9 heures du matin dans la salle du Bernoullianum. 40 membres sont présents.

**KUHN** — ZUR ANATOMIE DES INNEREN OHRES DER WIRBELTHIERE.

Wenn ich mir heute Ihre Aufmerksamkeit für einen so rein theoretischen Gegenstand erbitte, so geschicht dies vorwiegend aus dem Grunde, weil es dem practischen Ohrenarzte meist an Zeit und Musse fehlt, derartige anatomische Studien im Buche zu verfolgen, es aber nicht ohne Interesse noch ohne Nutzen für denselben sein dürfte, wenigstens in gröberen Zügen den Zusammenhang zu kennen, der zwischen dem Bau des Gehörorganes der niedrigsten Thiere und demjenigen der höchstentwickelten Wirbelthiere und des Menschen besteht.

War es einerseits eine gewisse Vorliebe für vergleichend-anatomische Studien, die mich bestimmte, diese Untersuchungen über den Bau des Inneren Ohres der Wirbelthiere zu verfolgen, so war es vor Allem auch die Ueberzeugung, dass durch die Kenntniss der einfacheren Formen des Gehörorganes bei den niederen Thieren und durch das Vergleichen derselben mit den sich anreihenden, aber progressiv stets vollkommeneren Bildungen dieses Sinnesapparates bei den höheren Thieren, dass hiebei manche Fragen über den feineren Bau des menschlichen Labyrinthes entschieden werden können, deren endgültige Lösung dem Physiologen sowohl, wie auch dem Pathologen von Nutzen sein werden.

Gestützt auf meine theils schon veröffentlichten, theils noch zu publicirenden Untersuchungen, will ich es nun versuchen, in grossen Zügen die Verhältnisse darzustellen, wie aus dem einfachen Gehörbläschen der Cœlenteraten in allmählig fortschreitender Weise das so complicirte Innere Ohr des Menschen sich entwickelt. Ich werde jedoch, um Ihre Geduld nicht allzusehr auf die Probe zu stellen, das Ohr der Wirbellosen nur mit wenigen Worten, dagegen das für den Ohrenarzt viel wichtigere, weil dem menschlichen Ohre schon nahe stehende Ohr der einzelnen Wirbelthierclassen etwas ausführlicher in Betracht ziehen.

Nach den Untersuchungen von *Kupfer*, *Kowalewsky*, *Hensen*, *Leydig* u. A. können wir bei den niedersten Thieren, den Cœlenteraten und Decapoden, als einfachste Form des Gehörorganes eine an der Körperoberfläche liegende Zelle annehmen, an deren centrales Ende eine von einer bipolaren Ganglienzelle ausgehende Nervenfaser tritt; letztere zieht durch die Zelle hindurch und verbindet sich mit einem auf der oberen Fläche dieser Zelle sitzenden und durch Schallwellen erregbaren starren Haare.

Bei den Ascidien finden wir schon einen Fortschritt: Das Gehörorgan dieser Thiere stellt eine mit Flüssigkeit und mit Otolithen gefüllte kleine Blase dar, deren Wandungen Wimperepithelien tragen. Das Gehörbläschen selbst liegt in einer Einsenkung der Körperoberfläche und in unmittelbarer Nähe der Gehirnganglien.

Weiterhin, bei den Gastropoden gruppirt sich an einer bestimmten Stelle der Gehörblase eine grössere Reihe von Zellen zu einem Gehörfleck. — Als Uebergang von den Wirbellosen zu den Wirbelthieren finden wir bei den Cephalopoden, dem letzten Gliede der Evertebraten, ähnlich wie bei den Cyclostomen, den niedrigsten Vertretern der Vertebraten, die Gehörblase von einer Knorpelkapsel umgeben und am hinteren Kopfende gelagert; die Endapparate des acusticus sind in zwei Gruppen geordnet: zu einer Macula und zu einer Crista acustica; ein Otolith ruht auf dem Gehörfleck.

Bei Amphioxus, dem jüngsten Sprossen der Wirbelthiere hat man meines Wissens bis jetzt vergebens nach der einfachsten Form des häutigen Labyrinthes der Vertebraten gesucht.

Bei der Myxine, aus der untersten Classe der Fische, stellt das Innere Ohr eine ringförmige Blase dar mit einem Nervenfleck

und zwei Nervenleisten, von welch' letzteren eine jede in einer erweiterten Parthie des cylindrischen Schlauches gelegen ist, den ersten Andeutungen der Ampullen mit ihren Bogengängen.

Bei Petromyzon, dem bekannten Neunauge, finden wir eine vordere und eine hintere Ampulle mit den dazu gehörigen Bogengängen; wir finden fernerhin einen recessus utriculi und einen recessus sacculi; letzterer als erste Andeutung der Schnecke.

Bei den Knochenfischen sehen wir, wenn ich so sagen darf, das Schema des Wirbelthierohres; wir finden bei ihnen alle Theile des Inneren Ohres der höheren Wirbelthiere, die einen schon völlig ausgebildet, die anderen erst in kleinem Maasstabe angelegt.

Betrachten wir das häutige Labyrinth eines Knochenfisches, des Flussbarsches z. B., etwas näher, so erkennen wir vorerst an demselben zwei von einander leicht trennbare Abtheilungen, die eine nach oben gelegen, die pars superior oder das Labyrinth im engeren Sinne, und die andere nach unten liegende, die pars inferior oder die Schnecke. Erstere umfasst die drei Ampullen mit den drei Bogengängen, den Utriculus mit dem dazu gehörigen recessus, auch elliptisches Säckchen genannt, und den sinus utriculi oder die Bogengangcommissur.

Die pars inferior setzt sich zusammen aus dem grossen Sacculus hemisphæricus und der Lagena oder Schnecke.

Bei den Amphibien und speciell bei den Anuren, wie z. B. dem Frosche, schliesst sich der Bau des häutigen Labyrinthes innig an das der Fische an. Die pars superior hat keine wesentlichen Veränderungen erlitten, aber an der pars inferior finden wir beträchtliche Fortschritte. Die beiden Labyrinthabschnitte communiciren bei den Amphibien durch eine grosse Oeffnung am Boden des utriculus, durch das sogen. foramen utriculo-sacculare, an dessen Stelle bei den Fischen ein enger röhrenförmiger Gang diese Verbindung vermittelt. Die halbzirkelförmigen Canäle sind stärker gekrümmt, die Ampullen näher zusammengerückt. An der pars inferior des Frosches hat der breite Sacculus der Fische eine mehr kugeliche Gestalt angenommen; nach hinten und unten von ihm liegt die lagena cochleæ, der Kuppelblindsack der Säugethiere, an welchen sich bei den Amphibien ein weiterer Schneckentheil anschliesst, der nach hinten und unten von der lagena gelegene ovale Knorpelring. In ihm tritt uns zum ersten Male bei den Wirbelthieren eine pars basi-

laris cochleæ entgegen, an der wir einen vorderen und einen hinteren Knorpel unterscheiden können und von denen der erstere dem Nervenknorpel, der letztere dem dreieckigen Knorpel der höheren Thiere entspricht. Wir sehen weiterhin in der Lichtung dieses Knorpelringes der Amphibien eine zarte, wenn auch noch ungestreifte Basilarmembran und aus einem selbstständigen kleineren Abschnitte der Sackaussenwand entsteht ein Homologon der Membrana Reissneri.

Gehen wir zu den Reptilien über, so zeigen sich auch bei ihnen nur geringe Veränderungen an der pars superior; dagegen hat die pars inferior wiederum neue Fortschritte gemacht. Die pars basilaris der Schnecke entwickelt sich von den Schlangen bis hinauf zu den Crocodillen immer mehr und mehr; sie erhält grössere Selbstständigkeit, dagegen wird der sacculus hemisphæricus stets mehr nach oben gegen die pars superior verdrängt und dadurch reducirt.

An der pars superior finden wir auch hier die drei Ampullen nebst ihren Bogengängen, den utriculus mit der Bogengangcommissur und seinem recessus. An der pars inferior haben sich am hinteren und unteren Abschnitte des grossen Sacculus die beiden Theile der cochlea, die pars basilaris und die lagena zu einer beträchtlichen Grösse entwickelt; sie sind fernerhin zu einem einzigen Organe verschmolzen und stellen nun eine wirkliche cochlea dar, d. h. einen länglich ovalen Knorpelrahmen, dessen grösserer oberer Abschnitt die pars basilaris cochleæ und dessen umgekrämptes unteres Ende die lagena bildet.

An dieser Schnecke der Reptilien unterscheiden wir wieder einen vorderen oder Nervenknorpel und einen hinteren oder dreieckigen Knorpel; ihr Binnenraum wird nach vorn durch die jetzt deutlich gestreifte Basilarmembran, nach hinten durch einen gesonderten Abschnitt der dünnen Sackwand, die hier bogenförmig gewölbte Membrana Reissneri geschlossen. Bei den Schildkröten steht die cochlea nach oben zu noch in weitem und directem Zusammenhang mit dem Sacculus und erst bei den Crocodillen erlangt sie ihre vollständige Selbstständigkeit; sie ist bei diesen Thieren mit dem Sacculus nur durch eine enge häutige Röhre, den sogen. canalis reuniens verbunden, vermittelst dessen der Hohlraum der Schnecke mit dem des sacculus communicirt.

Die Spitze der Schnecke ist bei den Alligatoren hakenförmig nach hinten gekrümmt; das Organ selbst ist viel länger geworden.

Durch Form und Grösse, wie auch durch seine intimere Structur bildet das Innere Ohr der Crocodille den Uebergang zu demjenigen der Vögel, gerade wie das Ohr des Axolotl den des Fischohres zu dem Gehörorgane der Amphibien.

Am Vogellabyrinthe liegen die vorderen Ampullen den hinteren näher als dies bei den Fischen und den Reptilien der Fall ist und bedingen so eine Reduction des utriculus und besonders des sacculus; letzterer zeigt in keiner Wirbelthierclasse so geringe Dimensionen wie bei den Vögeln, und wurde desshalb von vielen Autoren übersehen und geleugnet. Der sacculus der Vögel liegt am vorderen und unteren Abschnitte der pars superior dicht hinter dem recessus utriculi; er steht, wie bei den Crocodillen, durch den kurzen, nach unten verlaufenden canalis reuniens mit der oberen Abtheilung der cochlea in Verbindung.

Die Krümmung des Schneckenrohres bildet bei den Vögeln eine halbe Spirale; nur bei den niederstehenden Vögeln, den Wasservögeln, die ein offenes foramen rotundum besitzen, ist die Schnecke etwas kürzer und weniger gekrümmt, als bei den Vogelarten, bei denen das runde Fenster geschlossen ist. Die Lichtung der beiden Schneckenknorpel wird einerseits durch die Basilarmembran, anderseits durch das tegmentum vasculosum oder Reissner'sche Membran abgeschlossen. Durch die stärkere Drehung der Schnecke bei den Vögeln stellt sich der bis jetzt bei den anderen Thieren stets nach vorne gelegene Nervenknorpel mehr nach hinten und dem entsprechend der dreieckige Schneckenknorpel mehr nach vorne.

Zwischen dem häutigen Inneren Ohre der Säugethiere und dem des Menschen besteht kein wesentlicher Unterschied. Im morphologischen Bau des Ohres dieser letzten und höchstentwickelten Wirbelthierclasse treten uns ähnliche Verhältnisse entgegen, wie wir sie bei den bis jetzt besprochenen Vertebraten, besonders bei den Vögeln, gefunden haben.

Die pars superior der Säugethiere, das häutige Labyrinth im engeren Sinne liegt nach hinten und oben, die pars inferior oder Schnecke nach vorn und unten, gerade so wie wir dies bei den Vögeln gesehen. Ampullen und Bogengänge sind, wie bei den Fischen und Amphibien, mehr in die Breite entwickelt und der utriculus ist dadurch voluminöser. Die crista acustica der horizontalen Ampulle hat nicht mehr jene zungenförmige Gestalt wie bei

den niederen Wirbelthierclassen, sondern sie ist kreuzförmig wie die der beiden anderen Ampullen. Der vordere Bogengang ist kürzer als bei den Vögeln und ebenso der äussere oder horizontale; beide sind auch stärker gekrümmt. Die Bogengangcommissur ist bei den Säugethieren fast so lang wie bei den Fischen. Auch beim Menschen mündet der äussere Bogengang trichterförmig in den hinteren und unteren Abschnitt des sinus utriculi.

Das elliptische Säckchen, der recessus utriculi liegt bei diesen Thieren hinter und unter den beiden vorderen Ampullen, in gleicher Weise, wie wir dies bei den anderen Wirbelthieren gesehen haben; es ist beim Menschen grösser und dem entsprechend auch sein Gehörfleck breiter und mächtiger als derjenige der anderen Vertebraten. Der sacculus hemisphæricus ist ebenfalls voluminœser als bei den Vögeln; er liegt unter dem recessus utriculi und die auf seiner Innenwand gelegene schalenförmige macula befindet sich, wie bei allen anderen Wirbelthieren hinter und unter dem Gehörfleck des elliptischen Säckchens. Nach *Hasse* communicirt der Hohlraum des menschlichen sacculus mit dem des utriculus durch einen engen Canal, dessen oberes Ende vom Boden des utriculus und dessen unteres vom Dache des sacculus ausgeht und die gemeinschaftlich in den ductus endolymphaticus einmünden. Mit der Schnecke steht das sphærische Säckchen der Säugethiere, gerade wie bei den Vögeln und den Alligatoren, durch den kurzen canalis reuniens in Verbindung.

Die menschliche und Säugethierschnecke besteht aus einer nach hinten und unten vom Sacke gelegenen langen Röhre, die nach vorn und innen stark spiralig gekrümmt ist. Aus der halben Spirale der Vögel sind beim Menschen $2\frac{1}{2}$ Spiraltouren, bei einigen Säugethieren, wie z. B. beim Meerschweinchen, sogar vier derartige spirale Windungen geworden. Die Axe dieser Spiralen bildet der Gehörnerv.

Nur die pars basilaris hat sich an der Säugethierschnecke so mächtig entwickelt; die lagena dagegen ist vollständig verkümmert, aus dem bei den übrigen Wirbelthieren so ansehnlichen unteren Ende des Schneckenrohres ist beim Menschen der kleine häutige Kuppelblindsack geworden.

Am Knorpelrahmen der menschlichen pars basilaris erkennen wir wiederum einen Nervenknorpel und einen dreieckigen Knorpel;

der erstere, limbus spiralis cartilagineus genannt, liegt nach vorn und unten, der letztere, das sogenannte ligamentum spirale ist nach hinten und oben gestellt; beide vereinigen sich bogenförmig an ihrem oberen Ende und bilden in Gemeinschaft mit der membrana basilaris und Reissneri den Vorhofblindsack. Im Rahmen der beiden Schneckenknorpel ist in der ganzen Länge des Organes nach innen und oben gegen die scala tympani zu, die von oben nach unten an Breite stets zunehmende membrana basilaris ausgespannt, während anderseits die an den beiden äusseren Knorpelkanten sich anheftende Reissner'sche Membran nach aussen und unten gegen die scala vestibuli den Hohlraum der Schnecke bogenförmig überwölbt und abschliesst.

Alle diese Theile, Knorpelrahmen, membrana basilaris und Reissneri begrenzen einen unregelmässig viereckigen Hohlraum, die scala cochlearis oder media. Der Nervenknorpel stellt die vordere, der dreieckige die hintere, die Basilarmembran die innere und die membrana Reissneri die äussere Wand dieser Höhlung dar. Die macula acustica der Schnecke, das *Corti*'sche Organ, liegt bei Säugethieren und Menschen vollständig auf der membrana basilaris, wie dies schon von den Schlangen an bei Reptilien und Vögeln der Fall ist; dagegen besitzt die lagena, der Kuppelblindsack der Säuger, keine Nervenzweige mehr und es ist demnach bei diesen Thieren eine Nervenendstelle verschwunden, die bei allen übrigen Wirbelthieren vorhanden ist.

Nachdem wir so den gröberen Bau des häutigen Labyrinthes der einzelnen Wirbelthierclassen in Kürze geschildert haben, ist es von Interesse die Ausbreitung des Gehörnerven an diesem Organe zu verfolgen.

Der n. acusticus tritt bei allen Wirbelthieren in Gemeinschaft mit dem n. facialis an die Gehörblase; seine Aeste stehen regelmässig mit bipolaren Ganglienzellenmassen in Verbindung. Er zerfällt bei allen Vertebraten und so auch bei den Fischen in einen vorderen und in einen hinteren Zweig, den ramus anterior s. vestibularis und den ramus posterior s. cochlearis; vom vorderen Zweige wird der recessus utriculi und die beiden vorn gelegenen Ampullen, vom hinteren Zweige der sacculus, die lagena und die hintere Ampulle versorgt; eine siebente Nervenendstelle am Labyrinthe der Fische, die papillæ Retzii, entstammt einem kleinen Aste des nervus ampullæ posterioris.

Ein gleiches Verhalten finden wir bei den Amphibien; nur ist bei ihnen aus den kleinen papillæ Retzii am corpus utriculi ein grosses schalenförmiges Organ geworden, das fälschlicher Weise von einigen Autoren als pars initialis cochleæ aufgefasst wurde, aber nichts Anderes ist als die höhere Entwickelung jener Nervenpapillen, die sich constant bei den vier unteren Wirbelthierclassen am hinteren Abschnitte des corpus utriculi nachweisen lassen und die mit der cochlea in keinem Zusammenhange stehen; nur in den beiden Hauptclassen der Amphibien, bei den Urodelen und den Anuren findet sich diese Nervenendstelle zu einem mächtigen selbstständigen Organe entwickelt, bei den Reptilien und Vögeln dagegen tritt uns dieselbe wieder in der gleichen reducirten Form entgegen, wie bei den Fischen. Bei Säugethieren und Menschen ist es bis jetzt nicht möglich gewesen, eine derartige Nervenendigung am corpus utriculi nachzuweisen.

Auch bei den Reptilien finden wir die gleiche Theilung des Gehörnerven in einen Vestibular- und einen Cochlearzweig; während der erstere an den utriculus und die beiden vorderen Ampullen geht, versorgt der Schneckenast den sacculus, die pars basilaris nebst lagena und entsendet schliesslich einen Nervenzweig zur hinteren Ampulle und zu den papillæ Retzii.

Bei den Vögeln lässt sich die Trennung des acusticus in zwei Aeste nicht mehr so scharf durchführen, jedoch auch bei ihnen erkennt man, dass dieser Sinnesnerv in ein aus mehreren dünnen Zweigen bestehendes oberes Nervenbündel und in einen unteren dickeren Ast zerfällt, von denen letzterer blos zur cochlea und lagena tritt, während sich die einzelnen Zweige des oberen Nervenbündels zu den verschiedenen Theilen der pars superior begeben. Auch hier finden wir, wie schon erwähnt, eine papilla Retzii und zwar ganz in der Nähe der hinteren Ampulle.

Bei den Säugethieren und dem Menschen haben wir gleichfalls die Theilung des Gehörnerven in zwei Aeste; der ramus vestibularis geht zum elliptischen Säckchen und zu den beiden Ampullen; der ramus cochlearis versorgt das hemisphärische Säckchen, die hintere Ampulle und die Schnecke. Wir finden jedoch bei diesen Thieren weder einen ramus lagenæ, noch einen ramus papillæ Retzii.

Haben wir nun bei allen Vertebraten ein gleiches Verhalten in der gröberen Vertheilung dieses Sinnesnerven gefunden, so treten uns auch bei allen diesen Thieren, beim Studium der feineren histologi-

schen Verhältnisse, an den Endapparaten des acusticus ähnliche Bilder entgegen, gleichviel ob wir es mit den Nervenendigungen in den Gehörleisten der Ampullen oder in den Gehörflecken der beiden Säckchen, ja selbst der Schnecke zu thun haben.

Als Endstellen des acusticus kennen wir die drei cristæ acusticæ der Ampullen, die macula utriculi, die macula sacculi, die crista partis basilaris, die crista lagenæ und endlich die papilla basilaris Retzii.

Hiezu ist zu bemerken, dass, während die Fische sieben, die Amphibien, Reptilien und Vögel sogar acht Nervenendstellen des acusticus besitzen, am Ohre der Säugethiere und des Menschen deren nur sechs vorhanden sind; die papilla Retzii und die crista lagenæ sind diesen Thieren verloren gegangen, letztere ist jedoch durch die mächtige Entwickelung der crista basilaris in hohem Grade ersetzt worden.

Auf den Gehörflecken des utriculus und des sacculus der Fische liegen feste Kalkconcremente, die sogen. Otolithen; sie finden sich in diesen beiden Labyrinththeilen bei allen übrigen Wirbelthieren und auch beim Menschen, jedoch nicht mehr als compacte Steine, sondern in Form eines weichen, lockeren Kalkbreies; wir sehen fernerhin auch auf der crista lagenæ der Wirbelthiere, Säugethiere und Menschen ausgenommen, eine ähnliche Otolithenmasse, die wiederum bei den Fischen von harter Consistenz ist, bei den anderen Vertebraten aber aus einer breiigen Kalkmasse besteht.

Von den Amphibien bis hinauf zum Menschen wird die crista acustica der pars basilaris von einem gallertartigen Organe bedeckt, der *Corti*'schen Membran. Auf den Nervenleisten der Ampullen liegt, nach Angabe vieler Autoren, bei allen Wirbelthieren eine weiche, durchsichtige Masse, welche die Form eines Zuckerhutes hat und cupula terminalis genannt wird. Nach meinen jüngsten Erfahrungen glaube ich an deren Eigenschaft als selbstständiges Organ zweifeln zu müssen, wie dies *Hensen* vor mehreren Jahren schon nachgewiesen hat.

Die Art und Weise der letzten Endigungen des Gehörnerven ist bei allen Wirbelthieren die gleiche. Der Acusticus-Stamm zerfällt, nach seinem Austritt aus dem Gehirn, in doppelt contourirte Fasern, die aus einem Axencylinder und einer Myelinscheide bestehen. Die Fasern ziehen vom Centrum her durch eine bipolare Ganglienzelle hindurch bis zur Wandung der Gehörblase, durchbohren dieselbe und steigen bis zur freien Innenwandung der ein-

zelnen Labyrinthorgane empor, um nun, entweder ohne jegliche Veränderung, wie z. B. bei den Eidechsen, oder unter Verlust ihrer Myelinscheide als nackte Axencylinder im Epithel der Gehörleisten und -flecke sich auszubreiten. Im Epithel selbst zerfällt eine jede Nervenfaser wiederum in ganz feine Nervenfäden, die in den engen Zwischenräumen des dichten Zellenpolsters der cristæ und maculæ einen intraepithelialen Nervenplexus bilden, aus dem sie dann emporsteigen und an das untere Ende der sogen. Hörzellen treten. Bei einigen Wirbelthieren, wie z. B. bei den Sauriern, tritt die Nervenfaser, nachdem sie den Basalsaum durchbohrt hat, direct zum unteren Ende der Hörzelle, ohne sich vorher an der Bildung des intraepithelialen plexus betheiligt zu haben.

Mit dem Namen „Hörzellen“ bezeichnen wir die grossen Cylinderzellen an der Oberfläche der cristæ und maculæ; dieselben liegen auf einer Schichte runder Zellen, „Basalzellen“, die dem Basalsaume an der Innenfläche der Gehörblase aufsitzen, aber zu dem Nerven in keiner Beziehung stehen.

So viel ich an Zerzupfungspräparaten bei Fischen und Amphibien gesehen habe, halte ich es für wahrscheinlich, dass die an das untere Ende der Hörzelle getretene feinste Nervenfaser durch die Zelle und deren runden Kern hindurch bis an ihre obere Fläche zieht und hier in das sogenannte „Hörhaar“ übergeht, ein langes, haarförmiges Gebilde, das sich auf der oberen Fläche einer jeden Hörzelle vorfindet. Die Hörhaare selbst wären somit als die letzten Nervenendigungen anzusehen; sie ragen in die kleinen glockenförmigen Hohlräume an der unteren Fläche der Otolithen und der *Corti*'schen Membranen hinein und werden hier durch die Bewegungen dieser Cuticularbildungen in Schwingungen versetzt. Und so sehen wir schliesslich auch hier bei den Wirbelthieren eine aus einer bipolaren Ganglienzelle hervorgetretene Nervenfaser mit einer Zelle sich verbinden, deren haarförmiges Ende durch Schallwellen erregbar ist.

Es würde den Rahmen dieser anatomischen Betrachtungen überschreiten, wollte ich heute auf die physiologischen Folgerungen eingehen, die sich aus diesen geschilderten morphologischen und histologischen Verhältnissen ziehen lassen, wollte ich hier die besonders für den Ohrenarzt so wichtige Frage erörtern, ob die cochlea allein Vermittlerin der Gehörempfindungen ist und ob das vestibulum i. e. die Ampullen nur zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes dienen.

Immerhin kann ich nicht unerwähnt lassen, dass gegen letztere Annahme der bei allen Wirbelthieren so constante anatomische Befund spricht, dass die hintere Ampulle, also ein Theil des Labyrinthes im engeren Sinne, seinen Nerven vom Schneckenaste erhält, sonach von einem Nervenstamme, welcher, wenigstens bei den höheren Wirbelthieren, blos der Vermittler von Tonempfindungen sein soll.

Es war mir heute nur möglich, Ihnen ein übersichtliches Bild über den gröberen Bau des Inneren Ohres der Wirbelthiere zu geben und konnte ich auf die Einzelnheiten jener feineren histologischen Verhältnisse an den Nervenendstellen nicht eingehen, die für den Arzt von so grossem Interesse sind. Meine Absicht war blos, Ihnen zu zeigen, dass dem Bau des Wirbelthierohres ein einfacher Plan zu Grunde liegt und dass auch für dieses Sinnesorgan das *Darwin*'sche Princip von der Continuität in der Thierreihe und von der successiven Entwickelung und Umbildung der Organe von ihren niedrigsten und einfachsten bis zu ihren höchsten und complicirtesten Formen Geltung hat.

La communication est accompagnée d'une série de planches et de dessins, ainsi que d'un grand nombre de préparations anatomiques et microscopiques.

M. ***Politzer.*** Nous avons tous pu admirer les splendides préparations de Mr. le Prof. *Kuhn.* Tous ceux qui s'occupent de l'anatomie macroscopique et microscopique du labyrinthe peuvent apprécier la grande valeur de ce travail excellent et nous devons les plus vifs remercîments à M. *Kuhn* pour son exposé si instructif.

## M. **LŒWENBERG** — DE LA NATURE ET DU TRAITEMENT DE L'OZÈNE.

Malgré les travaux récents sur l'ozène, cette maladie reste énigmatique, et les résultats de son traitement demeurent peu satisfaisants. Pour ces raisons, j'ai essayé d'approfondir la nature de l'affection, espérant parvenir ainsi à poser des jalons afin de pouvoir combattre d'une manière efficace un mal aussi désolant pour le malade que pour son entourage.

Parmi les ressources nouvelles de notre science, deux méthodes surtout m'ont paru aptes à dissiper l'obscurité qui plane encore sur cette maladie, ce sont :

1) la Rhinoscopie antérieure et postérieure, et

2) les recherches parasitologiques.

L'exploration des fosses nasales sur le vivant a déjà donné des résultats importants en révélant le caractère atrophiant de l'affection et la déformation particulière des cavités du nez qui en résulte, faits qui ont été confirmés par plusieurs autopsies. Il me semble qu'il n'y a, pour le moment du moins, rien de plus à espérer des investigations rhinoscopiques, et je n'y reviendrai pas dans cette étude. J'y traiterai, par contre, spécialement de l'examen microscopique des produits de la pituitaire, point auquel j'apporte une attention toute spéciale.

Lorsqu'il s'agit d'une affection dont le caractère saillant est une fétidité sui generis, indiquant une décomposition particulière, notre principal objectif est naturellement la recherche des conditions spéciales dans lesquelles a lieu cette action chimique, et surtout des micro-organismes qui y président. Il ne saurait en être autrement, car l'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas seulement, mais nous enjoint même de rechercher les microbes dont la pullulation s'accompagne de l'élaboration du produit odorant.

La décomposition dans l'ozène donnant lieu à une odeur toute particulière, il me semblait vraisemblable a priori, que nous ne devions pas y trouver la foule des bactériens banals de la putréfaction ordinaire, mais un microbe spécial. Il n'était pas non plus probable que nous rencontrerions un champignon, car, outre que les mucédinées ne provoquent pas de décomposition accompagnée d'émanations putrides, j'ai trouvé la réaction du mucus nasal alcaline chez 15 sur 16 malades que j'ai eu occasion d'examiner et de soigner depuis que j'étudie l'ozène à ce point de vue spécial, or, les champignons aiment les milieux acides.

Les premières recherches microscopiques m'ont donné des résultats conformes à mes vues anticipées, résultats nouveaux et que les études subséquentes ont confirmés d'une façon tout à fait probante. Comme je l'ai déjà fait entrevoir au congrès de Londres (Discussion sur l'ozène), j'ai constamment trouvé dans le mucus nasal des punais un microbe spécial, unique et caractéristique. C'est un très-gros coccus, associé toujours, pour ainsi dire, en doubles ou chaînes de doubles, ou

bien en amas. Ce microbe était toujours immobile, excepté dans un seul cas, où il présentait un mouvement vif et ondulant.

Ces micrococcus sont généralement allongés, mais à différents degrés, ils sont tantôt plutôt sphéroïdes, tantôt plutôt ellipsoïdes; quelquefois leur section optique est presque rectangulaire comme s'ils étaient cylindriques au lieu d'être amincis et arrondis aux deux extrémités. En les examinant avec les plus forts systèmes à immersion (p. ex. l'immersion homogène $^1/_{18}$ de *Hartnack*), après les avoir colorés, surtout au violet de gentiane, j'ai quelquefois reconnu vers leur milieu une zone transversale plus claire, d'une couleur blanchâtre. Je ne saurais dire s'il y a là formation de spores ou, ce qui me paraît plus vraisemblable, un commencement de division. Toujours est-il que j'ai vu cette bande claire là où aucun étranglement apparent ne faisait encore pressentir une future scission.

Si ce microbe ressemble comme forme aux autres coccus, il en diffère, par contre, par sa taille relativement énorme; son diamètre longitudinal est, d'après mes mensurations, de 1,1 $\mu$ à 1,65 $\mu$; rarement j'ai vu des exemplaires plus petits (mésococcus de *Billroth*). Il est par conséquent plus gros que le mégacoccus trouvé par *Weigert* dans les infarctus du rein d'un diabétique, coccus, qui ne mesurait que 1,2 $\mu$., et dont cet auteur admirait déjà la grande taille. (*Virchow*'s Archiv vol. 84, p. 312.) Le microbe de l'ozène est si gros qu'on l'aperçoit déjà comme un point sous un grossissement de 90 (*Hartnack* oc. 3, obj. 4). Les coccus que j'ai découverts dans les otorrhées, appartiennent, au contraire, aux plus petits microbes connus.

Comme je l'ai indiqué plus haut, le microbe de l'ozène se trouve, pour ainsi dire, toujours en diplococcus, et ceux-ci souvent accouplés en chaînes, dans le sens de leurs grands axes, plus rarement en amas (contrairement au gono-coccus qui, d'après M. *Neisser*, ne se met jamais en chaînes, mais toujours en amas; v. Deutsche med. Wochenschrift 1882, Nr. 20). Ces chaînes sont formées par les coccus réunis par une masse hyaline. Dans un seul cas j'ai observé les coccus associés, par ci, par là, sous forme de zoogloea.

Quant aux diplococcus, on les voit dans tous les stades de la segmentation, à commencer par un léger étranglement transversal.

Je considère le fait que ce microbe se trouve presque toujours en diplococcus, comme l'indice d'une pullulation active; M. *Neisser*

l'ayant observé également chez son gono-coccus, l'interprète au contraire comme le signe d'une adhérence extraordinaire des deux nouveaux individus entre eux.

Quant à la méthode d'examen, point n'est besoin de préparation spéciale pour trouver ce microbe; le premier coup d'oeil jeté sur une parcelle de mucus ozénique le montre généralement en quantités innombrables. Je recommande cependant de choisir des couches minces et surtout de prendre les fils muqueux que j'ai toujours trouvés tendus entre le septum et les cornets. Je conserve des préparations de ces filaments qui, simplement étalés sur le porte-objet et colorés avec une couleur d'aniline, ne montrent pas autre chose qu'une multitude infinie de diplococcus exactement pareille à une culture pure du microbe caractéristique. Il faut rejeter les croûtes desséchées; outre que leur opacité s'oppose à l'examen microscopique, les coccus y sont plus clairsemés que dans les pièces minces où l'air trouve un accès facile. Les masses purulentes épaisses sont également pauvres en coccus.

Les couleurs d'aniline donnent des images magnifiques, surtout la fuchsine et le violet de gentiane. Mon coccus se colore avec toutes les couleurs d'aniline que j'ai eu occasion d'essayer, entre autres avec le vert de méthyle qui, d'après M. *Neisser*, ne teindrait pas le gonococcus. Les colorations doubles, avec une couleur d'aniline d'abord, et du carmin ensuite, peuvent être utilisées pour étudier la pénétration des coccus dans l'intérieur des éléments cellulaires du mucus, ou pour examiner des fragments épais.

Dans un seul cas (petite fille chétive de 8 ans) j'ai vu, outre ce coccus caractéristique, de très-nombreux bacilles; j'ai constaté la même chose dans des examens fréquemment répétés chez la même enfant. J'ajoute que dans ce seul cas le mucus nasal était neutre, tandis qu'il bleuissait le papier rouge de tournesol dans tous les autres. Quant aux autres symptômes et aux résultats thérapeutiques, ce cas ressemblait à tous ceux que j'ai observés.

Chez quelques autres punais enfin, j'ai vu, par ci, par là, des bactéries courbées en faucille ou coudées, formes difficiles à interpréter et à classer, et qu'il sera nécessaire de soumettre à des recherches ultérieures.

Etant donné le rôle que la scrofule est censée jouer dans la

genèse de l'ozène, je ne crois pas inutile d'ajouter qu'aucun des micro-organismes bacillaires que j'ai trouvés dans le cours de mes recherches sur l'ozène, ne présentait les colorations propres au microbe de la tuberculose; le coccus par contre ressemble à celui de la pneumonie infectieuse et n'en diffère que par ses dimensions plus considérables. Il présente, de plus, des analogies morphologiques avec ceux des macérations de viande. (v. *Billroth*, Coccobacteria etc., Fig. 28 p. ex.)

---

Des recherches bactériologiques approfondies ont été faites dans l'ozène, surtout par M. *E. Frænkel*, mais les résultats de ses travaux extrêmement intéressants diffèrent absolument des miens. Tandis que je n'ai trouvé (à part les rares exceptions nommées ci-dessus) que les gros coccus que je crois caractéristiques pour l'ozène, mon confrère a rencontré régulièrement :

1. de petits coccus,
2. de gros coccus relativement rares,
3. des bacillus minces et
4. de gros bâtonnets.

Et parmi ces quatre groupes, il a surtout vu les numéros 1 et 4, à savoir les petits coccus et les gros bâtonnets.

Comment expliquer les résultats si divergents de nos recherches? Tout simplement, selon moi, par la différence de mon procédé avec celui de M. *Frænkel*. Chose étonnante, le savant médecin de Hambourg a dirigé ses investigations, non pas sur les masses sécrétées naturellement dans l'ozène, mais exclusivement sur le contenu des tampons de ouate ayant séjourné dans les fosses nasales d'après le procédé thérapeutique de M. *Gottstein*. Or il saute aux yeux que mon confrère n'a pas eu affaire aux simples produits du travail pathologique de l'ozène, mais à une culture artificielle portant sur tous les microbes ou spores présents dans le nez. Et cette culture n'a même pas été faite avec le liquide naturel de la sécrétion 'ozénique, mais avec le transsudat dû à l'irritation de la pituitaire par le tampon, irritation admise par MM. *Gottstein*, *Frænkel* et autres savants. En outre, l'introduction d'un tampon modifie complétement l'accès de l'air aux microbes contenus dans la fosse nasale obstruée.

A mon idée, les fosses nasales forment un appareil analogue à l'aëroscope, destiné, comme on sait, à recueillir les corpuscules flottant dans l'atmosphère, en faisant passer l'air sur des surfaces gluantes qui retiennent et fixent les microbes et leurs germes. Chaque inspiration exerce un appel puissant sur ces êtres si ténus et si légers; en glissant le long des multiples anfractuosités nasales, ils sont retenus par le mucus, surtout par la sécrétion visqueuse de l'ozène. D'après cela, il est clair que, dans cette affection, le nez contient, outre le microbe pathognomonique, forcément tous les germes de l'air ambiant. Ceux d'entre eux qui trouvent un milieu de culture favorable dans le transsudat produit par le travail irritatif et renfermé par le tampon, s'y développeront et pulluleront seuls. N'oublions pas non plus que les tampons peuvent renfermer eux-mêmes, dès avant leur introduction, des germes atmosphériques, et que finalement, tant que le liquide sécrété n'a pas mouillé le coton employé, l'air inspiré peut encore y déposer divers micro-organismes.

Ce que M. *Frænkel* a étudié n'est donc en somme que le produit d'une culture aëroscopique dans un transsudat qu'un travail irritatif a produit dans le nez atteint d'ozène et qui a été soustrait au libre accès de l'air.

La différence entre cette „culture“ et la pullulation spontanée du coccus ozaenæ dans les fosses nasales du malade devient plus frappante encore si nous envisageons certaines particularités résultant des recherches de M. *Frænkel*: après un séjour de deux heures dans le nez le tampon renfermait encore un liquide neutre. Celui-ci ne devenait alcalin qu'au bout de quatre heures. D'après mes recherches, le mucus de l'ozène est au contraire franchement alcalin. C'est là une différence capitale, vu l'importance de la réaction du milieu pour la vitalité des microbes. Il en est de même de la consistance du liquide qui est aqueux dans les tampons, tandis que le mucus de l'ozène est d'une viscosité pathognomonique et se dessèche facilement pour former les croûtes qui caractérisent cette affection. N'oublions pas, non plus, que l'air circule librement à la surface du mucus mais ne saurait pénétrer dans un tampon imbibé de liquide, différence également capitale pour le développement des microbes. Il est, de plus, probable que, quand on presse un tampon pour en extraire le contenu, les gros bactériens sont plus facilement retenus

prisonniers par les fibres du coton que les petits et font par conséquent défaut dans le liquide examiné.

Pour toutes les raisons que je viens d'exposer, je crois donc, en résumé, que la divergence des résultats de M. *Frænkel* d'avec les miens provient tout simplement de ce que cet auteur, si compétent d'ailleurs, n'a pas examiné le produit naturel du travail ozénique, mais celui d'une sorte de culture obtenue dans des conditions tout à fait particulières et compliquées.

La divergence du résultat d'une culture, d'une part, et du produit de la maladie même, de l'autre, saute aux yeux quand on essaie de trouver le microbe caractéristique de l'ozène en semant le mucus formé dans cette maladie dans des liquides de culture. J'ai ensemencé p. ex. avec les précautions nécessaires, plusieurs ballons contenant du bouillon de veau ou de l'extrait de *Liebig* étendu d'eau, avec des mucosités ozéniques où les gros coccus étaient, en apparence, les seuls microbes présents, même sous de très-forts grossissements. Les ballons et les liquides avaient été stérilisés dans un laboratoire spécialement destiné aux recherches bactériologiques. Contrairement à mon attente, le résultat a toujours été, non pas la multiplication du gros coccus, mais l'apparition d'une foule d'autres microbes, ressemblant un peu à ceux trouvés par M. *Frænkel*, et où les petits micrococcus surtout étaient abondants. Plus tard, des moisissures ont surnagé dans quelques-unes des cultures à l'extrait *Liebig*. Des essais de culture sur des tranches de pommes de terre stérilisées n'ont pas été plus heureux.

Aucun de ces essais de cultiver le coccus spécial n'ayant réussi, j'expérimente en ce moment d'autres matériaux de culture (la gélatine peptonisée de M. *Koch* p. ex.), afin de trouver, si possible, un milieu propice à la multiplication exclusive du microbe caractéristique. Ce n'est que lorsqu'on aura réussi dans ce sens, qu'on pourra essayer de progresser dans une autre voie, c'est-à-dire tenter d'i n o c u l e r le produit des cultures à des animaux dans le but de leur communiquer l'ozène.[1]) Les expériences de ce genre que M. *Frænkel* a tentées, tout intéressantes qu'elles sont, ont été faites avec le liquide des tampons, par conséquent, d'après ce que je viens d'exposer, avec le

[1]) J'ai obtenu des cultures pures, surtout sur de l'agar-agar. Les essais d'inoculation sur la membrane de Schneider chez les animaux n'ont pas réussi jusqu'ici.

produit d'une culture particulière, multipliant une foule de micro-organismes banals et non pas le microbe qui est pour moi l'organisme caractéristique de l'ozène.

Dans les cultures, soit au tampon, soit dans des liquides artificiels tels que les bouillons, il s'opère, je pense, une sorte de sélection que j'explique ainsi : Le nez recueille, comme je l'ai exposé plus haut, tous les germes présents dans l'atmosphère. Dans les conditions spéciales de l'ozène, celui du microbe spécial seul se développe. Dans les cultures au ballon, au contraire, il existe d'autres conditions de nutrition etc. ; conformément à celles-ci, d'autres germes, étouffés jusque-là par le coccus, se développent à l'exclusion de celui-ci. Quelque chose d'analogue a lieu également dans le liquide du tampon, et je puis dire à ce propos que j'ai constaté moi-même dans le mucus nasal, outre le coccus ozaenae, après l'emploi d'un tampon la présence de petits bacilles immobiles, qu'on n'avait pas trouvés avant cette application.

Outre le liquide extrait des tampons, M. *Frænkel* a encore examiné directement le mucus nasal, mais, autant qu'il apparaît de ces publications, seulement sur le cadavre, par conséquent dans des conditions tout à fait mauvaises quant à la recherche des micro-organismes. Tandis que, in vivo, leur développement est constamment influencé et modifié par le mucus sécrété d'une façon continuelle, la décomposition post mortem ne peut donner que le résultat de la simple putréfaction.

### *Le Pharynx.*

Chez tous mes malades, j'ai vu le pharynx, nasal et buccal, couvert de bosses alternant avec des sillons. L'examen microscopique du mucus de cette région m'a donné des résultats différents de ceux obtenus sur la pituitaire. Les coccus présents étaient beaucoup plus rares et mélangés à une grande variété d'autres objets surtout de cellules épithéliales. J'y ai trouvé aussi, dans un cas, des éléments très-singulièrement conformés qu'il faudra étudier ultérieurement.

### *La Nature de l'Ozène.*

D'après tout ce qui précède, l'ozène est une affection sui generis, caractérisée non seulement par une déformation particulière des fosses nasales et par une décomposition fétide qu'on ne ren-

contre, ni l'une, ni l'autre dans aucune autre affection, mais en outre par la présence d'un coccus spécial. L'action de celui-ci seule cause l'odeur caractéristique que son absence exclut. Ainsi la stagnation du muco-pus dans d'autres affections nasales dans lesquelles, bien entendu, ce coccus fait défaut, n'amène pas cette fétidité spéciale (p. ex. le coryza chronique, les polypes muqueux du nez et les tumeurs adénoïdes du pharynx nasal où les enfants ne peuvent ni ne savent se moucher).

Le microbe est-il absolument propre aux fosses nasales et ne se trouve-t-il pas dans d'autres régions? Impossible de répondre actuellement à cette question. Quant à ce qui regarde ce sujet en général, je pense que c'est souvent à tort que l'on considère comme espèces particulières les microbes rencontrés dans certaines affections; il me semble possible, au contraire, que le même micro-organisme puisse ou bien causer des désordres identiques dans différents organes (désordres que nous avons l'habitude de désigner différemment selon les localités atteintes), ou bien provoquer dans diverses parties du corps des troubles différenciés par la conformation des organes, leur circulation, leur sécrétion, l'accès de l'air, la température de la région etc.

Pour résumer enfin ma pensée, voici comment j'envisage le rôle du coccus dans l'ozène: Je pense qu'à l'état normal le mucus nasal fixe tous les germes amenés par l'air (comme le fait p. ex. la glycérine dans certains aëroscopes), mais ne constitue pas un milieu apte à leur multiplication. Je puis affirmer ce fait d'après l'examen souvent répété du mucus nasal normal où je n'ai jamais rencontré de microbes abondamment développés. Un changement pathologique est nécessaire pour permettre à tel ou tel germe de pulluler et d'exercer une action nocive. Il en est ainsi pour l'ozène: à la suite, soit d'une conformation particulière des fosses nasales, soit d'une modification spéciale de la sécrétion, le coccus amené par l'air inspiré s'établit sur la membrane de *Schneider*. Rencontrant des conditions favorables, il prospère, à l'exclusion de tous les autres microbes, comme, en général, lorsque plusieurs espèces de ceux-ci envahissent une région, une seule prédomine parce qu'elle trouve les meilleures conditions de développement.

J'incline à penser que le coccus de l'ozène doit provenir d'un autre nez atteint de cette maladie, et qu'en général les germes ont

besoin de passer par un milieu pathologique pour acquérir leurs propriétés pathogéniques spéciales.

Le coccus pullule donc, étouffant tous les autres germes, et fait subir à la sécrétion nasale la décomposition caractéristique. Pour faire comprendre qu'il lui faut des conditions particulières afin de lui donner la victoire sur les autres microbes, je n'ai qu'à rappeler que lorsqu'on essaie de cultiver artificiellement le mucus ozénique qui au microscope paraît contenir exclusivement ce coccus, celui-ci ne se multiplie pas, mais que d'autres germes, invisibles jusque-là mais, bien entendu, également présents auparavant et seulement étouffés par lui, se développent seuls, ce milieu nouveau leur permettant de dominer le coccus de l'ozène (bouillon de veau, extrait *Liebig*, pomme de terre stérilisée).

Les conditions de pullulation du coccus se trouvent réalisées d'une façon complète dans les fosses nasales de l'ozéneux, moins bien dans son pharynx, car j'y ai trouvé ce microbe moins abondant, probablement encore moins dans la trompe d'Eustache. Je conclus ainsi à cause de la rareté des affections de l'oreille moyenne dans l'ozène, point sur lequel j'aurai à revenir.

Une fois établi dans le nez, le coccus envahit la muqueuse et peut-être aussi le substratum osseux des cornets, en produisant l'atrophie de ces parties. L'état général des malades est également affecté et j'ai toujours vu, pour ma part, dans l'ozène un aspect malsain et un teint blafard. J'ai été frappé surtout par la pâleur des nez punais. Selon moi cet affaiblissement de la santé provient non seulement de l'aspiration incessante des produits gazeux de la décomposition ozénique, mais aussi de la déglutition de ses produits non gazeux, parmi lesquels il y en a certainement de fort nuisibles. Ce fait que je ne me rappelle pas avoir vu mentionner, est pour moi certain depuis que j'ai constaté la présence du coccus dans les mucosités qui revêtent la paroi pharyngienne postérieure et qui sont certainement avalées de temps en temps.

Comme je le disais plus haut, je pense que le coccus doit provenir d'un nez ozénique; mon hypothèse se rattache étroitement à celle de la contagiosité de l'ozène admise par quelques auteurs. Ainsi M. *Bossowski*[1]) cite l'exemple d'une jeune fille de 18 ans chez laquelle l'affec-

[1]) Comptes-rendus de la clinique du Prof. *Korczynski* (Cracovie). Przeglad lekarski, No. 44. Extrait dans *Virchow* et *Hirsch*, Jahresbericht pour 1880, II, 124.

tion aurait éclaté quelques semaines après la cohabitation avec un ozéneux. Le dernier cas d'ozène que je viens d'observer concerne également une jeune femme de 20 ans, fille-mère et nourrice, qui ne serait devenue ozéneuse que depuis quelques mois. Le nez extrêmement camard de cette personne présente intérieurement tous les caractères de l'ozène le plus avancé, atrophie des cornets, croûtes adhérentes, coccus abondants etc. Au dire de la malade, le père de l'enfant — qu'elle a d'ailleurs perdu de vue — aurait été exempt de toute affection nasale ou syphilitique, de sorte que l'origine du mal reste obscure dans ce cas. D'ailleurs en étudiant la question de la contagiosité de l'ozène, les renseignements donnés par les malades du genre de celle que je viens de citer, doivent, selon moi, être accueillis avec beaucoup de prudence, étant donné le peu d'attention que certains individus des basses classes apportent à des questions de santé plutôt cosmétiques.

Si la contagion s'opère, cela a lieu certainement par le microbe, mais encore celui-ci doit-il rencontrer un terrain spécialement favorable — condition que nous devons d'ailleurs admettre pour la propagation de toutes les maladies contagieuses. Pour l'ozène en particulier cette nécessité me semble résulter de ce que l'affection est rare, tandis que les occasions de sa propagation seraient innombrables, ainsi p. ex. on voit très-souvent dans une nombreuse famille un enfant rester seul atteint d'ozène malgré les contacts intimes et incessants des petits enfants entre eux pendant leurs ébats, et la promiscuité des mouchoirs fréquente au jeune âge. J'ai dans ma clientèle une famille où parmi plusieurs enfants, deux sœurs seules sont atteintes d'ozène, la cadette à un degré avancé, l'aînée en apparence si peu que son ozène fut seulement découvert par moi lors de l'examen de son nez, la mère m'ayant dit incidemment que la sœur aînée était atteinte d'anosmie absolue. Et cependant l'examen fit découvrir chez cette jeune fille tous les signes de l'ozène: l'élargissement des fosses nasales avec diminution du volume des cornets, fétidité, formation de croûtes et pardessus tout, d'innombrables diplococcus très-volumineux. Il est à remarquer que de tous les membres de la famille ces deux sœurs, qui du reste se ressemblaient beaucoup, avaient seules le nez camard. Il demeure impossible de décider ici si l'affection a été communiquée par une sœur à l'autre, ou si elle a éclaté chez chacune d'elles indépendamment en raison de la conformation vicieuse du nez,

disposition congénitale qui aurait favorisé l'établissement du microbe.

Quant à ce qui est de la contagion en général, il est peut-être nécessaire pour qu'elle puisse avoir lieu dans cette affection (et dans d'autres ?) que le micro-organisme provienne tout récemment du milieu où il a pris naissance, tandis qu'il perdrait de sa qualité pathogène spéciale en séjournant dans des milieux peu favorables à sa pullulation? En d'autres termes, il se pourrait qu'il fût nécessaire que le microbe parvînt à un nez encore intact peu de temps après avoir quitté celui qui lui a donné naissance et qu'il n'y aurait pas contagion par un germe s'étant égaré et ayant séjourné en route. C'est peut-être là également une des causes de la rareté de l'affection.

On a proposé récemment de changer le nom d'„ozène" et de lui substituer celui de Rhinitis chronica atrophicans foetida; or l'ozène étant bien caractérisé par tous les signes que je viens d'exposer, je ne vois aucune utilité à changer sa dénomination. A la rigueur, on peut ajouter l'épithète „simple" ou „vrai" pour exclure la seule confusion possible, celle avec l'ozène syphilitique. Quant au nom de „Rhinitis atrophicans fœtida", outre que ce n'est pas là un nom, mais toute une définition, le mot „atrophicans" me semble d'une latinité douteuse, sans compter que ce n'est pas la rhinite qui est fétide, mais son produit !

## *Complications.*

D'après mon expérience et contrairement aux idées reçues, l'ozène ne se complique pour ainsi dire jamais d'affections auriculaires. Je n'en ai observé qu'à peu près chez un 20^me^ des malades atteints d'ozène. Il n'existe donc pour moi aucun rapport entre ces deux sortes d'affections.

Je dirai à cette occasion, que je n'ai presque jamais vu non plus de maladies de l'oreille chez des personnes atteintes de polypes muqueux du nez, à moins qu'il ne coexistât des végétations adénoïdes du pharynx nasal (combinaison que je viens de voir, entre autres, chez un garçon de 8 ans, né d'un père syphilitique). Voilà donc deux affections nasales, amenant les résultats les plus importants, et j'ajoute, les plus opposés quant à la fonction respiratoire du nez, car l'une obstrue absolument les fosses nasales que l'autre élargit à l'excès, et toutes deux restant sans action sur la caisse du tympan!

Il me semble d'après cela, qu'il y a beaucoup à rabattre quant à l'action supposée de certaines affections nasales sur l'oreille moyenne. La rareté de celles-ci dans les cas de polypes muqueux qui, plus que toute autre maladie, amènent l'obstruction complète des méats du nez, plaide encore contre l'hypothèse de M. *Lucae* concernant l'effet nuisible de l'oblitération du nez sur l'oreille par l'aspiration effectuée pendant la déglutition. Je pense que, lors même que cette action s'exerce, une trompe d'Eustache saine permet aux pressions différentes de s'équilibrer instantanément.

Quant à l'ozène, l'immunité de l'oreille moyenne dans cette affection est d'autant plus intéressante à constater que, par suite de l'atrophie des cornets, le pavillon de la trompe se trouve plus directement exposé à l'air inspiré et qu'il est baigné, en outre, par les mucosités dans lesquelles j'ai constaté l'existence du coccus caractéristique.

### *Symptomatologie et Diagnostic.*

Je ne parlerai pas des croûtes, ni de la fétidité, ni des caractères d'atrophie qui font facilement reconnaître l'ozène confirmé. Je n'ajouterai aux signes connus (en dehors de la constatation du coccus par l'examen microscopique du mucus), que quelques phénomènes que j'ai rencontrés dans beaucoup de cas. C'est d'abord un nasillement particulier qui me paraît dû à la résonnance des sons de la voix dans les fosses nasales fortement élargies. J'ai déjà mentionné les filaments de mucosités que j'ai constamment vus tendus entre les cornets et le septum ; j'ai également souvent observé des masses muco-purulentes se trouvant logées au-dessus du cornet moyen. Ces deux phénomènes, s'ils ne sont pas exclusivement propres à l'ozène, m'ont cependant paru plus constants ici que dans d'autres affections nasales.

Nous allons maintenant examiner si la connaissance du coccus pourra nous être utile dans le *diagnostic de l'ozène.* Elle le sera, je pense, surtout pour reconnaître cette affection à ses débuts et dans les cas douteux. J'espère que, grâce à la découverte de ce micro-organisme, nous pourrons d'abord décider si l'ozène débute toujours par un stade hypertrophique, un coryza chronique, ou non. Cette question est encore en litige, quelques-uns des meilleurs auteurs la résolvant

par l'affirmative, d'autres non moins compétents, négativement. Quoi qu'il en soit, ceux-là mêmes qui admettent le stade hypertrophique ne disent pas comment on pourrait reconnaître l'affection à cette époque. Eh bien, la connaissance du coccus nous permettra de trancher la question. Je conseille de le rechercher, à cet effet, dans tous les cas de catarrhe nasal hypertrophique chez les enfants et de suivre les phases ultérieures de la maladie. J'ai déjà pu procéder ainsi dans un cas, et je commence des recherches analogues dans d'autres, mais on comprendra aisément que je ne puisse encore présenter des résultats définitifs, ces obvervations devant naturellement embrasser des années.

Si mes prévisions sont justes, le coccus nous servira pour reconnaître l'ozène de bonne heure, et nous pourrons alors essayer de combattre cette affection dans des conditions plus favorables que cela n'a pu se faire jusqu'ici.

Si l'avenir seul peut décider de la valeur du coccus comme moyen de diagnostiquer l'ozène commençant, il n'en est pas de même du second point.

J'ai déjà pu utiliser la connaissance du microbe dans les cas douteux qui se présentent assez fréquemment au spécialiste. Ce sont d'abord des ozènes véritables, mais avec peu de fétidité et un élargissement médiocre des fosses nasales. Là le microscope m'a fixé sur le diagnostic en démontrant l'existence du microbe caractéristique. Par contre j'ai pu exclure, par l'absence du coccus, l'ozène dans des cas de rhino-catarrhe chronique avec élargissement (probablement congénital) des cavités du nez, mais sans atrophie, résultat important qui m'a permis de rassurer les confrères ou la famille sur l'avenir des malades. Outre cela, j'ai eu occasion de voir plusieurs cas d'affections nasales douteuses chez des syphilitiques ou soupçonnés de l'être. Dans tous ces cas, j'ai trouvé le coccus et la marche ultérieure a confirmé le diagnostic d'ozène simple.

La connaissance du coccus aurait été très-utile à M. *Zaufal* pour lui procurer la certitude dans le cas suivant[1]) : Une jeune femme atteinte d'ozène vint le consulter accompagnée de son enfant. Trouvant que celui-ci avait le nez conformé extérieurement comme sa mère, M. *Z.* l'examina et trouva que les fosses nasales avaient déjà

[1]) *Zaufal* in : Prager medic. Wochenschrift 1877.

„pour ainsi dire en germe“ la même disposition que celles de la mère et qu'à la puberté (sic) l'enfant aurait certainement de l'ozène. Je ne sais pourquoi le savant spécialiste de Prague insiste sur la puberté, car j'ai très-souvent vu l'ozène chez de petits enfants, entre autres chez la petite fille, actuellement âgée de huit ans dont j'ai cité le cas page 241, et qui est ozéneuse depuis plusieurs années déjà. Si M. *Z.* avait connu le coccus, l'examen microscopique du mucus nasal lui aurait démontré la présence ou l'absence du microbe, en d'autres termes l'existence ou la nonexistence de l'ozène chez l'enfant.

*Applications thérapeutiques.*

De la découverte du microbe découle l'indication d'exercer une action énergiquement parasiticide: il faut attaquer les coccus présents, en enlever le plus possible, et tuer ceux qui restent, ou, au moins, entraver leur action décomposante. Dans ce but, j'applique les antiseptiques par trois procédés que j'emploie simultanément chez chaque malade atteint d'ozène et que nous allons maintenant considérer l'un après l'autre.

1. La douche nasale. Je la fais pratiquer avec la solution d'un des meilleurs microbicides connus, du bichlorure de mercure. Je commence par une solution de 1 sur 10,000 et renforce la concentration à mesure que le malade le supporte. La douche est d'un emploi très-facile dans l'ozène à cause de l'excessive ampleur des conduits nasaux particulière à cette affection. J'ai insisté dans plusieurs mémoires sur l'utilité et l'innocuité de ce procédé, comme également sur la nécessité de bien apprendre au malade le mécanisme de cette injection avant de lui en confier l'exécution. Point n'est besoin de faire ressortir l'importance de cette recommandation lorsqu'il s'agit d'une substance aussi toxique que le sublimé. J'ajoute incidemment que je trouve utile de faire soutenir la voyelle â pour maintenir le voile du palais levé pendant la douche.

Cette manipulation, tout utile qu'elle est, ne suffit pas seule pour appliquer le médicament à tout l'intérieur des fosses nasales, car elle ne fait pas pénétrer le liquide dans les parties supérieures du nez, à moins d'employer une pression et de donner à la tête du malade une inclinaison capables de faire courir aux cavités voisines (surtout à la caisse du tympan) des risques hors de proportion avec

le résultat curatif à obtenir. Pour remédier à cet inconvénient, j'ajoute

2. le bain nasal qui se pratique de la façon suivante: après avoir terminé la douche, le malade incline la tête en arrière jusqu'à ce que les deux narines forment les points les plus élevés des cavités naso-pharyngiennes. Lors donc qu'il continue, dans cette attitude, à remplir doucement le nez en introduisant la solution de sublimé par une narine jusqu'à ce qu'elle sorte par l'autre, tout en respirant par la bouche ou en disant â (pour maintenir le voile du palais levé), on est sûr que les fosses nasales sont complétement remplies conformément à la loi des vases communiquants.

Au moyen des deux procédés que je viens de décrire, on enlève une grande partie des coccus avec le mucus qui les renferme et on attaque fortement la vitalité des restants, mais l'action n'est que fugitive. J'emploie donc, de plus, une troisième manipulation:

3. Après la douche et le bain nasal, on fait des insufflations de poudre impalpable d'acide borique. Il faut procéder avec beaucoup de soin pour répandre la poudre également sur tout l'intérieur des fosses nasales et du pharynx supérieur, et pour n'atteindre que ces cavités. Afin de localiser ainsi l'insufflation, je fais, pendant que je la pratique, soutenir au malade la voyelle â ou je lui dis de souffler fortement par la bouche. Des deux façons, le voile du palais se lève, et la poudre ne peut pas tomber dans le larynx. Je recommande ce petit stratagême pour les insufflations de poudres dans les fosses nasales en général; il est surtout indispensable lorsqu'il s'agit d'appliquer des substances plus actives, le nitrate d'argent p. ex., dont la déglutition ou la pénétration fortuite dans un larynx sain doivent absolument être évitées. Je ne sais si d'autres auteurs ont pensé à cette précaution que je crois importante.

Les insufflations d'acide borique ont pour but d'établir sur les parois des cavités du nez et du pharynx nasal une réserve ou provision de substance antiseptique, se dissolvant dans le mucus à mesure qu'il est sécrété.

Je choisis l'acide borique à cause de son innocuité tant appréciée, entre autres, par les oculistes, et de son excellente action microbicide. Celle-ci est pour moi plus énergique que cela ne paraîtrait d'après les tables dressées par M. *Buchholtz*, *Miquel* et autres savants. Voici, abstraction faite des résultats pratiques excellents

que cette substance m'a toujours donnés, le raisonnement que je fais pour expliquer son action thérapeutique. Il ne faut pas juger la puissance antiseptique d'un corps exclusivement d'après le rang qu'il occupe dans les expériences *in vitro*, mais considérer également, lorsqu'il s'agit d'applications à l'organisme animal, dans quelle concentration il est supporté. De ce point dépend évidemment la dose dans laquelle et le laps de temps pendant lequel on peut l'employer. La tolérance des tissus étant très-faible pour les substances qui priment de beaucoup l'acide borique dans les échelles de ces savants, tandis qu'elle est, pour ainsi dire, infinie pour ce dernier corps, il s'ensuit qu'on peut employer des quantités énormes de celui-ci. On peut même l'emmagasiner en poudre fine dans les organes dont la conformation le permet, p. ex. le conduit auditif et, en cas de perforation, la caisse du tympan. (J'ajoute en passant que je me suis bien trouvé, en prescrivant le même produit en poudre pour combattre d'autres décompositions, les sueurs fétides aux pieds et aux aisselles p. ex.) Grâce à une plus grande tolérance de la part de l'organisme, une substance considérablement moins antiseptique qu'une autre d'après les expériences au ballon peut donc, lorsqu'il s'agit d'un but thérapeutique, l'emporter de beaucoup sur un corps plus actif in vitro, mais mal supporté par les tissus vivants.

Il y a plus, en essayant d'utiliser pour la chirurgie les expériences concernant l'action des substances bactéricides sur les liquides putrescibles tels que le bouillon, il faut faire entrer en ligne de compte la résistance des éléments histologiques vivants aux microbes, qui aide certainement le corps animal dans sa lutte contre ces envahisseurs.

Pour revenir au traitement de l'ozène, les malades atteints de cette affection ne se présentent généralement au médecin que lorsque le travail pathologique est déjà consommé, et qu'une mince muqueuse revêt des os atrophiés. A cette époque, on ne saurait plus penser à attaquer énergiquement la pituitaire pour en modifier la sécrétion ou même la supprimer tout à fait. Mais on devrait tenter d'agir en ce sens au début de l'affection; le traitement que je viens d'exposer pourra, je l'espère, prévenir l'avènement de la funeste période ultime du mal. Il y aura encore possibilité, à cette époque initiale, d'agir vigoureusement sur la muqueuse au moyen du galvano-cautère (surtout des cautères à effet latéral, imaginés par moi pour éviter de blesser

la cloison) ainsi que je l'ai déjà conseillé au congrès de Londres. Pour oser entreprendre ce traitement énergique, il faudra nécessairement pouvoir reconnaître l'ozène à ses débuts, chose que je crois impossible jusqu'ici, mais qui sera possible, je l'espère, grâce à la découverte du coccus.

Pour terminer l'exposé thérapeutique, un conseil assez banal, celui de faire changer souvent les mouchoirs des malades, les produits de la sécrétion continuant le travail de décomposition en dehors du corps (comme dans les chaussures des pieds hyperhydrotiques). Je pourrais citer à ce propos l'exemple d'une dame du monde opulent obligée de brûler ses mouchoirs que personne ne voulait nettoyer.

### *Les Résultats du Traitement.*

La thérapeutique dont je viens d'exposer le plan, donne des résultats excellents en empêchant la stagnation des masses sécrétées et leur décomposition par le coccus. Cette méthode est, de plus, non seulement plus sûre que le traitement par les tampons, mais aussi infiniment plus propre, surtout pour la vie en commun, le malade n'étant pas obligé, comme d'après ce dernier procédé, de retirer chaque jour ces bourrelets de coton imbibés d'un liquide répugnant. L'avenir décidera s'il est permis d'espérer une guérison absolue par ma méthode, ce que je ne puis encore affirmer. Toujours est-il qu'il obtient non seulement la disparition de la fétidité et par là la possibilité de rendre le malade à la société, mais encore, ce qui est tout à fait nouveau, un relèvement surprenant de la santé générale. J'ai parlé, plus haut, de la pâleur caractéristique pour moi, des punais et de leur état général peu satisfaisant ; eh bien, après un certain laps de temps, ce traitement leur donne un teint plus frais et une vitalité plus grande. Je pense que cette amélioration de l'état général est due à ce que les malades n'aspirent plus (ni n'avalent probablement) les produits nuisibles de la décomposition ozénique du mucus nasal, empêchée désormais par ce traitement.

M. ***Cozzolino.*** Voilà bientôt huit ans que l'ozène a appelé mon attention, et j'ai même publié deux monographies sur ce sujet.[1]) Je ne mets pas en

[1]) Ozena e pseudo-ozeni — 1878. — Napoli.
Ozena e sue forme cliniche. 1881. — Napoli.

doute l'existence de la présence de micrococcus, que mon savant confrère *Lœwenberg* a trouvés dans l'ozène : seulement je ne crois pas que ces micrococcus soient la cause de l'ozène : je crois plutôt qu'ils sont l'effet de la putréfaction de la sécrétion des fosses nasales, par lesquelles, au dire de *Smith* et de *Devis*, passent, toutes les 24 heures, de 70 à 80 millions de spores — putréfaction si facile à se produire! — Pour moi, l'ozène n'est qu'une expression de la scrofule : c'est pourquoi je l'ai appelé scrofulide de la muqueuse nasale. Il ne faut pas s'étonner de ne pas trouver, dans quelques cas, tous les caractères de la scrofule manifeste, parce que, dans ces cas, la scrofule est localisée à la muqueuse nasale, qui est le siège presque habituel de la scrofule et de la syphilis. Dans l'ozène il n'y a pas de mucus, parce que l'ozène n'est pas un catarrhe de la muqueuse du nez ; le mucus peut exister ; mais il n'est alors que la preuve d'un catarrhe secondaire ou accidentel. Dans l'ozène il y a des croûtes vert-jaunâtre, noires à l'intérieur, et dont la fétidité est plus manifeste. Cette fétidité est due à des acides gras qui se forment par la production graisseuse de ces croûtes caractéristiques, lesquelles constituent à elles seules presque toute la maladie. En effet, dans l'ozène, il n'y a pas d'ulcération de la muqueuse nasale, comme on le prétendait autrefois : mais seulement une grande congestion et l'apparence blafarde de la muqueuse.

La pathogénie de M. *Lœwenberg* met le praticien sur la voie d'une partie du traitement et lui fait oublier le traitement général. Je ne comprends pas pourquoi ce micrococcus doit entrer dans les fosses nasales à l'âge de 4 à 6 ans et ne peut plus y entrer de 15 à 20 ans. La raison en est que l'enfance est l'âge où la scrofule fait ses ravages. A cet âge l'épithélium de la muqueuse nasale donne des produits qui ne sont pas viables ; ils sont destinés à dégénérer en graisse et à former les croûtes de l'ozène. La statistique porte que sur 100 enfants il y en a 6 ou 8 affectés d'ozène, surtout dans quelques pays.

Le traitement par les sels et préparations mercurielles est dû à *Trousseau*, qui en arrive à considérer les médicaments mercuriels comme des spécifiques contre l'ozène.

Je ne trouve pas que la galvano-caustique puisse être bien appliquée pendant la période atrophique de l'ozène, parce que ce moyen favorise la rétraction que le médecin s'efforce d'empêcher, et produit l'ectasie ou dilatation des fosses nasales, qui souvent même peut être la cause de la fétidité par suite de la suspension de toute sécrétion. — C'est sur cette triste conséquence que *Zaufal* a fondé sa théorie de l'ozène — théorie qui n'est pas plus exacte que celle de *Frænkel*, car, selon moi, l'ectasie des fosses nasales n'est qu'une phase de la rhinite chronique atrophique, qui est aussi la cause de la fétidité, mais non pas de la fétidité de l'ozène qui est tout à fait caractéristique, sui generis.

Conclusion. L'ozène est donc une maladie sui generis de la muqueuse nasale et parfois même naso-pharyngienne, de nature constitutionelle ; et c'est la scrofule qui est la cause de cette maladie importune, qui s'attache surtout au sexe féminin.

Comme je l'ai dit, et pour les motifs que j'ai indiqués, je la nomme scrofulide de la muqueuse nasale ; et le traitement auquel je donnerais la préférence

est celui du Dr. *Trousseau*, douches à l'eau salée, poudre antiseptique, — sans oublier pourtant le traitement général.

L'ozène naît ozène, et n'est pas la dégénération d'une autre maladie: l'ozène n'est pas une rhinite, mais une cacotrophie de la muqueuse nasale: et le principe de l'immortel *Trousseau* que, pour guérir l'ozène, il faut une cure très patiente et très variée, — est toujours vrai.

***Hartmann.*** Die Angabe, dass die Micrococcen in der Nase selten seien, kann ich nicht bestätigen, da dieselben bei den verschiedenen Affectionen der Nase meist in grosser Anzahl vorkommen. Bei der Ozäna gelingt es den Geruch zu beseitigen durch regelmässige vollständige Entfernung der Sekrete. Die gewöhnliche Nasendouche genügt nicht zu diesem Zwecke, die Borken müssen durch einen direkt auf sie einwirkenden Flüssigkeitsstrom von ihrer Unterlage abgelöst werden.

M. ***Lœwenberg*** n'a parlé que de micro-organismes qui pullulent et se développent abondamment. Il est évident qu'on trouve toujours quelques germes dans les fosses nasales où les dépose l'air atmosphérique amené par l'inspiration. Quant aux résultats du traitement qu'il recommande, il les croit beaucoup plus brillants que ne le suppose M. *Hartmann*.

M. ***Guye*** a trouvé les injections au sublimé au $^1/_{10,000}$ très utiles, et a vu des cas guéris radicalement de cette manière. Après les injections au sublimé, trois fois par jour, continuées pendant 2—3 mois, il fait faire des injections salines à 1% durant quelques mois, et alterne ce traitement jusqu'à guérison complète. Il use aussi quelquefois des tampons de *Gottstein* à l'onguent à l'acide borique. — M. *G.* n'est pas d'accord avec M. *Lœwenberg*, quant à l'état général des malades: il les trouve en général bien portants à l'exception de l'ozène. Il n'est pas d'accord non plus avec M. *Cozzolino*, qui considère l'ozène comme la scrofule du nez: presque jamais on ne trouve dans l'ozène des engorgements ganglionnaires, qui devraient exister s'il s'agissait de scrofule.

***Meyer*** glaubt, dass die Vorredner nicht genug betont haben, dass die Hauptsache in der Behandlung der Ozäna in der Ausdauer der Behandlung mit der Nasendouche besteht, denn wohl alle Aerzte wenden diese an.

***Hoffmann.*** Nach den Untersuchungen von *Fränkel* und den damit ziemlich übereinstimmenden von *Lœwenberg* unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Ozæna auf Coccen beruht und es ist demgemäss nothwendig, dieselbe mit coccentödtenden Mitteln zu behandeln. Die Entfernung der Krusten durch Ausspritzungen mit Wasser allein, wie sie Dr. *Hartmann* empfichlt, ist nicht genügend, da nach Aufhören der Behandlung die Bildung derselben sofort wieder eintritt.

Ich glaube aber, dass Ausspritzungen mit Sublimatlösung 1 auf 10,000 wie sie *Lœwenberg* empfiehlt, noch nicht genügend sind, da bei dieser Behandlung das Sublimat nicht lange genug mit dem Secrete in Berührung bleibt, desshalb empfehle ich ausser den Ausspritzungen mit dieser Flüssigkeit noch das Einlegen von Gelatinebougies mit Ol. Eucalypti, Terpentinöl oder das Einlegen von, mit einer schwachen Sublimatlösung getränkten, Wattetampons.

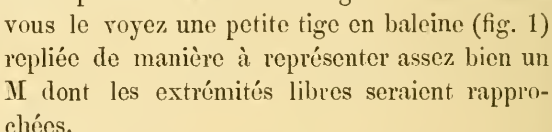
La parole est accordée à

M. **DELSTANCHE** POUR LA DÉMONSTRATION DE SES INSTRUMENTS.

Sa communication peut être résumée dans les termes suivants:

Messieurs. Chaque opérateur a ses préférences en fait d'instruments et la chose s'explique aisément. Nous possédons tous, en effet, des aptitudes individuelles qui guident notre choix en pareille matière, et tel appareil qui pour moi sera excellent, parce qu'il est construit de façon à répondre le mieux, en ce qui me concerne, à ces aptitudes, pourrait fort bien se montrer très insuffisant entre les mains d'un autre praticien. — C'est assez vous dire que je ne me berce pas de l'espoir de vous faire partager en tout mes vues au sujet des avantages que présentent, selon moi, les instruments et appareils de mon invention, dont je vais avoir l'honneur de vous entretenir.

L'un des premiers en date est la pince fixatrice de la sonde, dont il est fait mention dans plusieurs traités d'otologie. C'est comme vous le voyez une petite tige en baleine (fig. 1) repliée de manière à représenter assez bien un M dont les extrémités libres seraient rapprochées.



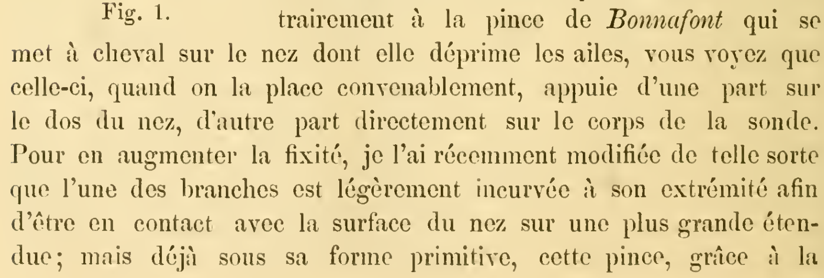


Fig. 1.

Tous les auteurs qui jusqu'ici en ont parlé n'ont pas fait ressortir ce qui, à mon avis, constitue le principal mérite de ce petit instrument, celui de pouvoir s'appliquer de manière à ne pas intercepter la respiration nasale, même du côté où la sonde est introduite, tout en assurant à cette dernière une grande fixité dans la situation la plus favorable. Contrairement à la pince de *Bonnafont* qui se met à cheval sur le nez dont elle déprime les ailes, vous voyez que celle-ci, quand on la place convenablement, appuie d'une part sur le dos du nez, d'autre part directement sur le corps de la sonde. Pour en augmenter la fixité, je l'ai récemment modifiée de telle sorte que l'une des branches est légèrement incurvée à son extrémité afin d'être en contact avec la surface du nez sur une plus grande étendue; mais déjà sous sa forme primitive, cette pince, grâce à la

gomme qui en garnit les bouts, n'est guère sujette à se déplacer, si l'on a la précaution, dans le cas où la surface du nez serait glissante, de la frotter au préalable avec un peu d'alun en poudre.

Ma cuvette à irrigation de l'oreille (fig. 2) est divisée par une cloison oblique en deux compartiments de capacité égale. L'un d'eux est destiné à recevoir l'eau à injecter et l'autre, dont le fond est formé par la cloison oblique, l'eau salie par l'injection. L'obliquité de la cloison présente cet avantage de permettre à l'opérateur de constater la nature des matières expulsées de l'oreille tandis qu'elles glissent doucement sur ce plan incliné.

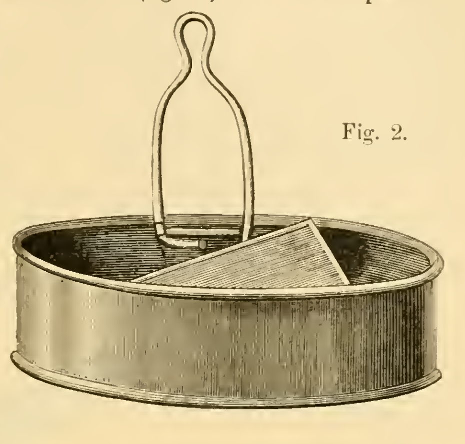


Fig. 2.

La seringue que j'utilise avec ma cuvette (fig. 3) est de petite dimension, elle a tout au plus une capacité de 20 grammes. Grâce aux profondes cannelures latérales de son extrémité, on peut l'introduire fort avant dans le conduit sans entraver le reflux du liquide. Selon moi cette petite seringue, qui peut se manier très aisément d'une seule main, est préférable aux instruments analogues d'un calibre plus grand. En effet, les coups de seringue sont surtout efficaces par le choc initial du liquide et il vaut mieux, par conséquent, les répéter souvent que de recourir à des jets continus.

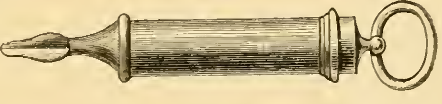


Fig. 3.

L'instrument que je vous présente maintenant est une petite pince à coulisse manoeuvrant à

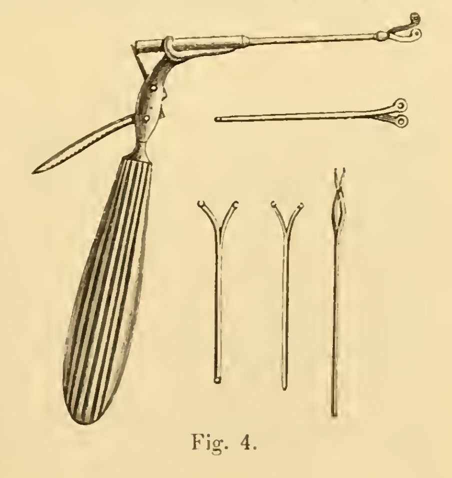


Fig. 4.

l'aide d'un levier (fig. 4) et à laquelle s'adapte une série de tiges. Parmi ces dernières celle que vous voyez fixée à l'instrument et que j'utilise de préférence, porte des mors à anneaux présentant cette disposition particulière que les anneaux au lieu d'être dans l'axe de la tige sont placés latéralement. Cela permet de ne pas perdre de vue un seul instant le point sur lequel on opère et de pouvoir en outre aller saisir les végétations ou les corps étrangers situés dans les recoins du conduit ou bien partiellement cachés par une portion conservée du tympan.

Je passe à l'appareil que je désigne, en raison de son double rôle, sous le nom d'injecteur - aspirateur (fig. 5). Une petite boîte ménagée dans l'épaisseur du manche et dont le couvercle est formé par un feuillet de gomme fortement tendu, à la façon d'une peau de tambour, en constitue

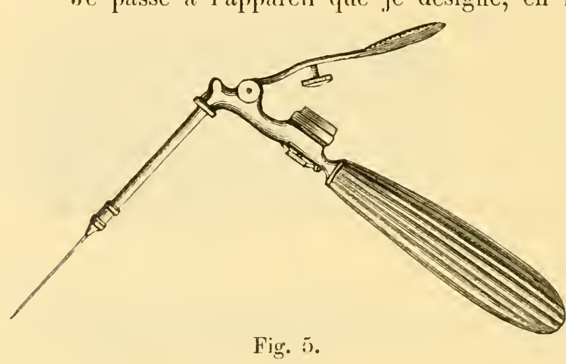


Fig. 5.

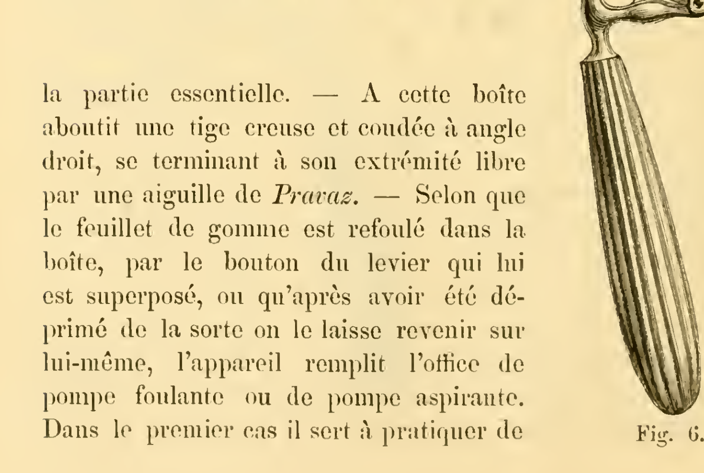


Fig. 6.

la partie essentielle. — A cette boîte aboutit une tige creuse et coudée à angle droit, se terminant à son extrémité libre par une aiguille de *Pravaz*. — Selon que le feuillet de gomme est refoulé dans la boîte, par le bouton du levier qui lui est superposé, ou qu'après avoir été déprimé de la sorte on le laisse revenir sur lui-même, l'appareil remplit l'office de pompe foulante ou de pompe aspirante. Dans le premier cas il sert à pratiquer de

petites injections caustiques dans l'épaisseur de tissus morbides, de polypes de l'oreille par exemple, dans le second il convient parfaitement aux ponctions exploratrices à travers le tympan en vue de s'assurer de la présence d'un liquide à l'intérieur de la caisse et d'en opérer l'élimination.

L'instrument suivant (fig. 6) est un étrangleur destiné à opérer l'extraction des polypes du nez et de l'oreille. Il possède deux tiges qui peuvent se substituer l'une à l'autre, selon que l'on veut agir sur le premier ou le second de ces organes. Dans ce dernier cas, pour diminuer l'excursion du levier et par conséquent la grandeur de l'anse, on dirige la concavité de ce levier vers le bas. Une vis placée en correspondance de son articulation avec le manche de l'appareil permet de faire rapidement ce changement.

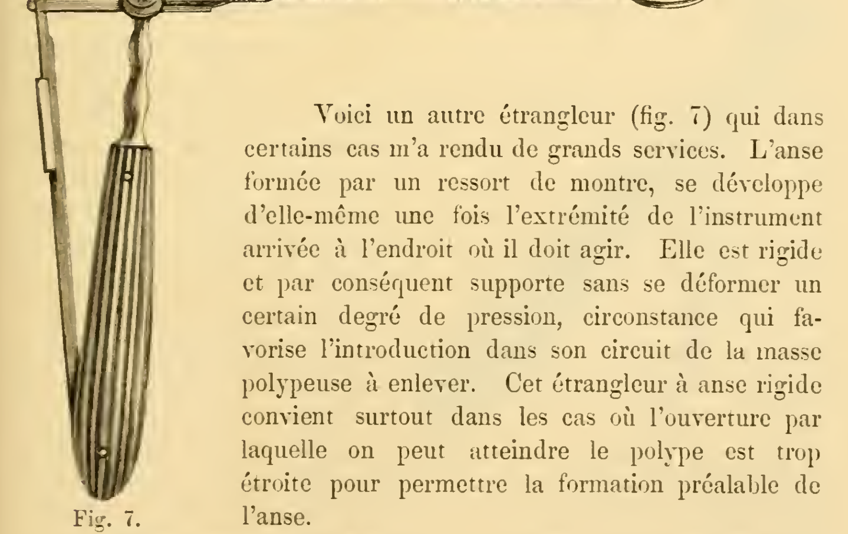


Fig. 7.

Voici un autre étrangleur (fig. 7) qui dans certains cas m'a rendu de grands services. L'anse formée par un ressort de montre, se développe d'elle-même une fois l'extrémité de l'instrument arrivée à l'endroit où il doit agir. Elle est rigide et par conséquent supporte sans se déformer un certain degré de pression, circonstance qui favorise l'introduction dans son circuit de la masse polypeuse à enlever. Cet étrangleur à anse rigide convient surtout dans les cas où l'ouverture par laquelle on peut atteindre le polype est trop étroite pour permettre la formation préalable de l'anse.

Veuillez remarquer, Messieurs, que l'anse de cet instrument ne subit pas de mouvement de retrait lorsque l'on en diminue la capacité, en vue d'opérer l'étranglement des tissus qui y sont engagés; la constriction se produit ici par un mouvement d'avant en arrière de la coulisse, ce qui supprime tout risque de déplacement.

Vous trouverez sans doute comme moi cet étrangleur plus

simple et plus efficace que l'appareil imaginé par le professeur *Zaufal* de Prague, pour répondre aux mêmes indications.

Mon étrangleur courbe de construction toute récente (fig. 8) est basé sur le même principe que le précédent mais s'en distingue par certains détails de construction et par de plus grandes dimensions. Grâce à la courbure prononcée de la tige l'anse acquiert une direction oblique qui lui permet d'aller embrasser les tumeurs nettement circonscrites, adénoïdes ou autres, situées à la paroi supérieure du pharynx nasal, ainsi que le ferait la guillotine de *Störk*. Il ne m'a été donné qu'une seule fois de l'utiliser jusqu'ici et bien que j'aie lieu d'être satisfait du résultat obtenu, ce premier essai m'a révélé certaines imperfections dans le maniement de l'instrument; mais grâce à quelques changements que je me réserve de faire subir à celui-ci j'espère le rendre tout à fait pratique.

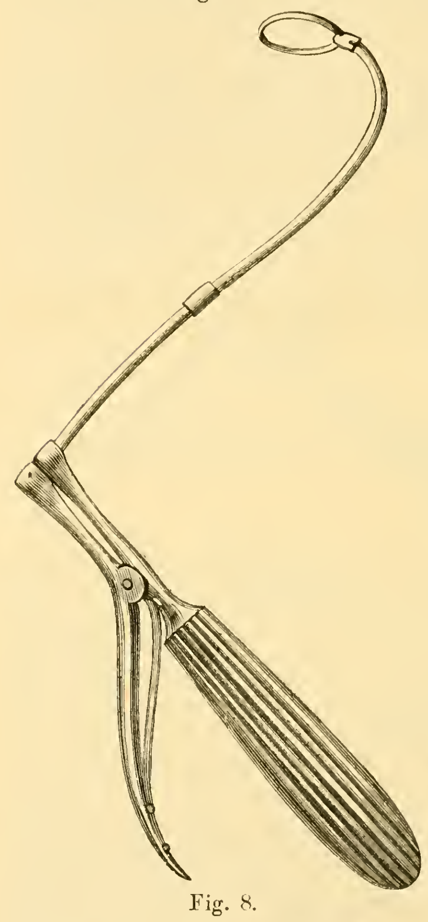


Fig. 8.

Le désir d'obvier à un défaut commun, il y a quelques années encore, à tous les spéculums du nez, celui de ne pouvoir se passer du secours de la main pour être maintenus dans la direction voulue, m'a engagé à faire fabriquer le petit appareil que je vous présente maintenant. C'est un spéculum fixe (fig. 9) qui s'applique en faisant glisser en sens opposé sur la tige qui les relie, les deux cuillers introduites au préalable dans la narine ; puis comme il faut redresser l'ouverture de celle-ci, afin de la faire correspondre à l'axe de la fosse nasale, l'instrument est pourvu d'un bouton qui, prenant son point d'appui sur la lèvre supérieure, le fait basculer vers le haut

et l'immobilise dans la situation la plus favorable, sans le secours de la main.

Lorsque le rapprochement des parois du nez arrête la vue en correspondance de la face antérieure des cornets et entrave l'examen des parties situées au delà, on parvient d'ordinaire à triompher de cet obstacle au moyen d'un instrument que je désigne sous le nom de dilatateur profond (fig. 10). Il consiste, comme vous pouvez le remarquer, en une espèce de pince coudée, dont les branches s'écartent à l'aide d'une vis de pression située à proximité du manche. Chaque tige est munie à son extrémité d'une cuiller qui est mobile, afin d'en pouvoir modifier la direction selon les circonstances. Si le point rétréci se prête peu à la dilatation, il est nécessaire d'employer les deux cuillers, dont la surface externe est couverte d'un mince feuillet de gomme en vue, d'une part, d'en rendre le contact plus supportable et d'en empêcher, d'autre part, le glissement. — Mais quand le tissu qui masque les parties profondes se laisse facilement déprimer, une seule cuiller suffit et l'on enlève l'autre pour diminuer d'autant l'encombrement de la cavité nasale.

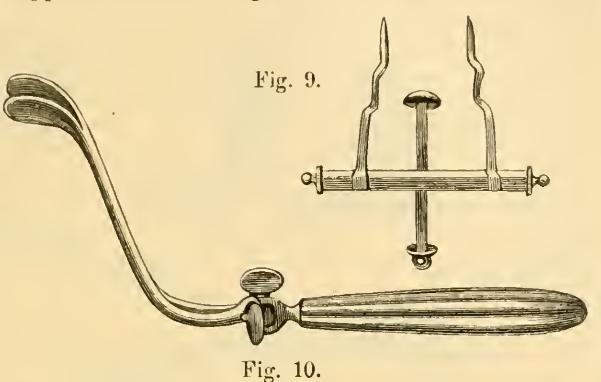

Fig. 9.

Fig. 10.

J'arrive à la démonstration d'un appareil destiné à corriger les déviations de la cloison du nez, soit qu'elles aient pour effet de rendre une des fosses nasales imperméable, soit qu'il s'agisse de satisfaire à un sentiment de coquetterie, en rétablissant la symétrie de cet organe.

La portion essentielle du redresseur de la cloison nasale (fig. 11) se compose de deux plaques destinées chacune à l'une des narines. Une fois introduites dans ces cavités, des deux côtés de la cloison, on les relie au moyen d'une tige quadrangulaire sur laquelle elles glissent pour se rapprocher l'une de l'autre autant qu'il est jugé nécessaire en vue de produire le redressement du septum.

Ce rapprochement exige une certaine force et s'opère au moyen d'une pince fenêtrée (voyez la figure) qui, plus tard, sert également à écarter les plaques, lorsque le moment est venu d'enlever l'appareil.

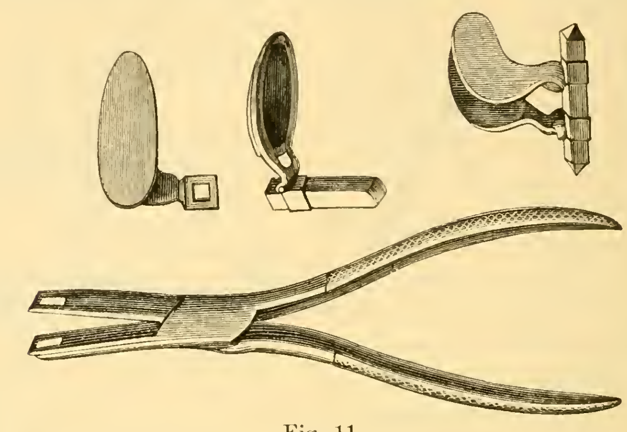


Fig. 11.

Comme vous le voyez, cet instrument remplit les mêmes conditions que celui dont le professeur *Jurass* de Heidelberg s'est à diverses reprises servi avec tant d'avantage et dont un spécimen figure à notre exposition d'instruments, mais, ainsi que vous pouvez vous en assurer, il est moins compliqué, plus léger et par conséquent plus aisément supporté par le patient. Je l'ai déjà utilisé sur cinq sujets et chaque fois avec de bons résultats. Vous remarquerez qu'en vue de diminuer autant que possible la sensation toujours pénible, quoi qu'on fasse, qui résulte du contact prolongé avec les parois de la cloison, des plaques qui y sont adossées, j'ai fait appliquer sur la surface interne de ces dernières un feuillet de gomme, ayant environ l'épaisseur d'un millimètre.

Une fois le nez redressé et avant qu'il ne se soit gonflé sous l'influence de l'irritation produite par l'opération, j'ai soin d'en prendre exactement le moule — sauf en correspondance des ouvertures des narines — avec un morceau de gutta-percha préalablement ramolli dans l'eau chaude. Ce moule servira après l'enlèvement des plaques (du 2$^{me}$ au 3$^{me}$ jour) à maintenir l'organe dans la situation acquise. On l'applique à la façon d'un faux nez de carnaval. Une bandelette faisant le tour de la tête passe sur le milieu de ce faux nez et s'oppose ainsi à ce qu'il se déplace en avant. Pour assurer le succès de

l'opération, il est parfois utile de modifier ultérieurement la forme du faux nez, en lui imprimant, par exemple, une direction opposée à celle qu'il s'agit de combattre dans l'organe. Il n'est pas nécessaire de tenir ce moule à demeure, mais on recommande au malade de l'appliquer à plusieurs reprises dans les 24 heures jusqu'à ce que la complète consolidation du septum le mette à l'abri d'une récidive.

Chaque fois que le siège de la déviation permet l'emploi de cet appareil contentif, je le crois préférable à l'introduction consécutive dans le nez des petites plaques d'ivoire, car malgré l'entrave apportée à la respiration il occasionne évidemment beaucoup moins de gêne que celles-ci et ne provoque aucune douleur.

J'ai eu déjà l'occasion, dans la première séance du congrès, de vous montrer mon raréfacteur et de vous en expliquer le mécanisme ; inutile donc d'y revenir. Je ne vous entretiendrai pas non plus, afin de ne pas trop abuser de votre temps, des petits tympans artificiels que j'improvise avec le secours d'un flocon d'ouate et d'un mince fil de fer, que mon excellent confrère, le professeur *Burckhardt-Merian*, n'a pas jugés indignes d'une communication, dont je le remercie, à la réunion d'otologistes qui s'est tenue à Francfort le 12 mai 1883. (Voir Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte Bd. 13 Nr. 13). Permettez-moi plutôt de m'arrêter quelques instants à cet autre instrument, l'adénotome à coulisse (fig. 12) non

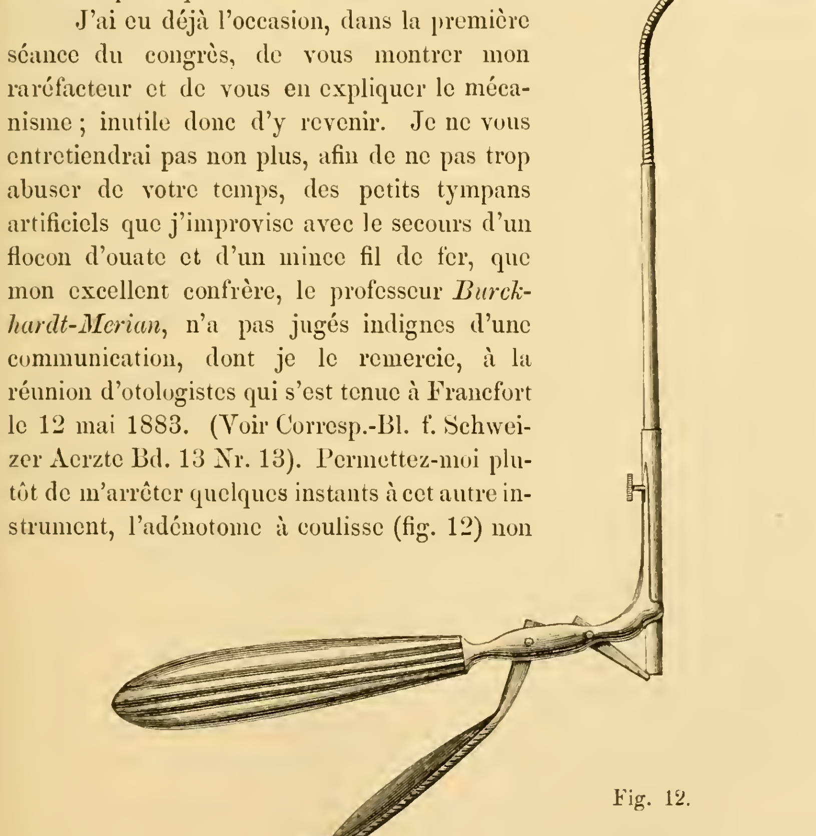


Fig. 12.

pas pour en refaire la description, car je le crois suffisamment connu de vous, par ce qui en a été écrit de différents côtés, mais pour vous déclarer que je n'ai rien à retrancher de ce que j'en disais déjà dans une petite brochure publiée en 1879[1]) bien que les occasions de recourir à son emploi soient, pour ainsi dire, journalières dans ma pratique. Et pour que vous ne supposiez pas que mon amour-propre d'inventeur m'ait aveuglé sur les mérites de cet instrument, je me permets d'ajouter que M. le professeur *Politzer*, ici présent, qui s'en sert depuis 1880, a émis à son sujet les appréciations les plus flatteuses, qu'il veut bien renouveler devant vous.

Pour triompher de l'habitude que conservent les personnes opérées de tumeur adénoïde, de respirer par la bouche, malgré le complet rétablissement de la perméabilité des fosses nasales, j'utilise une mentonnière de forme spéciale. Elle se compose d'une poche en peau de chamois destinée à recevoir le menton et se reliant aux deux côtés d'une espèce de coiffe qui s'applique sur la tête, par l'intermédiaire de deux rubans élastiques, que l'on peut allonger ou raccourcir à volonté pour obtenir le degré de tension jugé opportun.

Placé convenablement, cet appareil engage plutôt qu'il ne force la bouche à rester fermée, de façon que si, en raison d'une cause quelconque, la voie naso-pharyngienne venait à être obstruée, il suffirait d'un petit effort musculaire pour neutraliser l'effet des rubans élastiques et être à même de respirer par la bouche. — Cette mentonnière permet de parler et d'expectorer sans difficulté et chez les enfants surtout il me semble plus prudent d'y avoir recours qu'au contra-respirateur de *Guye* qui non seulement ne présente pas ces avantages, mais qui exige, pour agir efficacement, une occlusion absolue de la bouche, condition qui, si j'en juge par mes propres essais, est difficile à obtenir, surtout d'une manière permanente.

Je termine en vous annonçant que j'ai trouvé dans le gaz albo-carbon un mode très puissant d'illumination; son pouvoir éclairant dépassant de 3 à 4 fois celui du gaz ordinaire. Je ne connais aucun éclairage, à part la lumière électrique, qui puisse rivaliser avec lui; mais tandis que la lumière électrique exige une installation fort coûteuse, qui en limitera longtemps encore l'usage dans notre spécialité, la lampe albo-carbon

[1]) Note sur l'adénotome à coulisse, Journal de médecine de Bruxelles, Juillet 1879, parue d'abord, en allemand. dans l'Archiv für Ohrenheilkunde XV., Juni 1879.

se recommande à votre attention par la modicité du prix de revient (moitié moindre que celle du gaz ordinaire) par l'absence de verre, donc pas de casse! par un rayonnement de calorique beaucoup moins intense, en raison du fait que plus une flamme est blanche moins elle dégage de chaleur, enfin par une qualité importante entre toutes, celle de conserver aux objets leur coloration normale, ainsi que plusieurs peintres de mes amis ont eu l'occasion de s'en convaincre.

Cette lampe fonctionne depuis deux ans chez moi et à ma clinique de l'hôpital St. Jean. Vous aurez tous l'occasion de la voir, ainsi que quelques autres appareils encore, car il est bien entendu, n'est-ce pas, mes chers confrères, qu'aucun de vous ne manquera au quatrième congrès otologique dont Bruxelles aura l'honneur d'être le siège en 1888.

M. ***Lœwenberg*** rappelle qu'il a imaginé un bandage pour forcer les enfants de respirer par le nez et qu'il a donné la description de cet instrument dans son premier travail sur les tumeurs adénoïdes du pharynx nasal (Gazette des hôpitaux 1878, tirage à part 1879).

## M. **BURCKHARDT-MERIAN** — PRÉSENTATION D'UN NOUVEAU CORNET ACOUSTIQUE.

En dépit de tous les progrès réalisés dans le domaine de l'otologie il y aura toujours un grand nombre de personnes contraintes de se servir d'un cornet acoustique afin de n'être pas exclues du commerce de leurs semblables.

Les cornets acoustiques poursuivent le double but

1) de faciliter l'apport du son à l'oreille,

   a) en pressant en avant la conque du pavillon ou en augmentant la surface de réception du son,

   b) en transmettant directement au tympan à l'aide d'un instrument les vibrations recueillies par la conque,

   c) en reliant le conduit auditif à un entonnoir au devant duquel se fait la conversation,

2) de renforcer les sons recueillis.

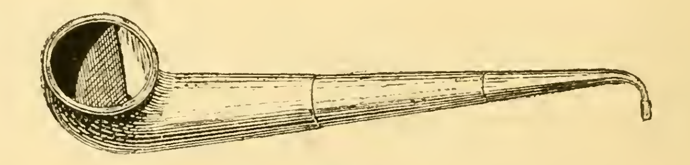
Je ne parlerai pas aujourd'hui de la première partie du problème, dont la solution est généralement plus simple. Je me con-

tenterai de mentionner les tubes acoustiques, qui sont dans bien des cas d'un emploi très pratique.

La seconde partie du problème présente dans l'application quelques difficultés en ce que les sons renforcés deviennent par là même moins distincts. Théorétiquement un instrument de forme parabolique serait préférable à tous, parce que toutes les ondes sonores, arrivant parallèlement à son axe viendraient converger vers son foyer. Au point vocal se trouverait le tuyau à caoutchouc pour le conduit auditif.

L'expérience a démontré que le son ainsi renforcé devient indistinct au suprême degré et n'est perçu que très vaguement. Aussi cet instrument n'a aucune utilité pratique.

D'autres cornets acoustiques, en forme de tubes acoustiques coniques offrent ordinairement un cône défectueux, construit d'après le modèle d'un pavillon de trompette, de sorte qu'un grand nombre d'ondes sonores sont réfléchies sans utilité puisqu'elles frappent le bord de ce pavillon. J'ai essayé de construire un instrument analogue à l'oreille humaine et offrant une embouchure dont le bord extérieur est retourné, de façon à présenter une concavité vers l'intérieur afin d'empêcher les ondes sonores venant frapper le bord de se réfléchir.



Les essais pratiques démontrent que le son recueilli et transmis par ces cornets est considérablement renforcé ; mais le défaut signalé plus haut rend la conversation et particulièrement la prononciation des consonnes plus ou moins vague et indistincte.

Afin d'éviter cet inconvénient j'ai fait adapter, sur le modèle du tragus, une lame métallique à la portion la plus concave de l'extrémité du tube acoustique qui est repliée de façon à former un angle obtus.

Cette petite valvule a pour but

1) d'anéantir le timbre métallique, qui non seulement est pé-

nible aux sourds lorsqu'on parle trop fort dans leur cornet, mais qui encore trouble la perception parfaite des sons.

2) d'empêcher la déperdition d'une grande quantité d'ondes sonores, par analogie avec les fonctions du tragus — si bien établies par les belles recherches de M. *Politzer*.

3) de faciliter l'audition des paroles et particulièrement celle des consonnes.

J'emploie cet instrument depuis 2 ans et la comparaison que j'en ai faite avec un appareil identique, mais dépourvu de la lame métallique en question, m'autorise à vous le soumettre comme digne d'attention et à vous en recommander l'emploi.

M. ***Politzer***. Il y a deux ans que je possède par l'obligeance du Prof. *Burckhardt-Merian* le cornet qu'il vient de nous démontrer. J'ai fait des expériences parallèles avec des autres cornets et j'ai trouvé qu'il est en général le plus efficace.

## M. **COZZOLINO** — DÉMONSTRATION D'UN AUDIOMÈTRE ÉLECTRO-MICROPHONIQUE AU MAXIMUM DE SA SIMPLICITÉ ET DE SA PERFECTION.

Mon audiomètre électro-microphonique est fort simple et se compose d'un téléphone et d'un appareil d'induction.

L'appareil d'induction est à chariot ; il est mis en communication avec une pile extérieure au bi-chromate de potasse, et à l'extrémité antérieure de la bobine de *Ruhmkorff* on aperçoit les fils du téléphone. Ainsi, pour obtenir le maximum du son, il n'y a pas autre chose à faire que de couvrir entièrement la bobine inductrice et immobile par la bobine induite et mobile.

Pour mesurer le degré d'audition, j'ai marqué d'un 0 le minimum de l'audition, qui correspond au maximum du son que le téléphone peut produire.

De même, il est bien aisé de graduer le minimum du son correspondant au maximum de l'audition en éloignant la bobine jusqu'à l'extinction du son ou du bruit qui se produit dans le téléphone pour une oreille parfaitement saine, ce qui dans mon appareil correspond à 30 centimètres, qui est le nombre des degrés que j'ai marqués entre le point maximum et le point minimum du son.

Or, en faisant avancer ou reculer lentement la bobine, on peut remarquer que les sons téléphoniques augmentent ou diminuent avec une gradation incomparable qu'aucun autre moyen ne saurait reproduire ni imiter, et je puis affirmer que, quand je veux prendre des mesures exactes, un millimètre de plus ou de moins sur l'échelle fait entendre plus ou moins fort le bruit caractéristique du téléphone.

La pile extérieure est préférable parce qu'elle a une plus grande durée, qu'elle est plus constante; et puis parce qu'on peut surprendre le malade en interrompant le courant à son insu, pour voir s'il entend vraiment.

Les difficultés de l'altérabilité du courant ne présentent aucun obstacle, comme l'expérience de deux années me l'a prouvé, car je n'ai trouvé aucune différence dans le degré d'audition de malades qui avaient été examinés avec une solution nouvelle de bi-chromate, et ceux qui l'avaient été avec une solution déjà très-employée.

Aujourd'hui au moyen de l'audiomètre électro-microphonique, je puis confirmer quelques diagnostics objectifs, du genre de ceux que les Allemands appellent troubles tympaniques, et qui donnent à supposer un autre processus régressif sclérotique de la caisse; mais cette supposition peut être confirmée ou détruite par l'audiomètre. En effet, si le patient entend encore à 15 ou 20, on doit alors supposer que le processus sclérotique dans les parois de la caisse tympanique, notamment dans les articulations des osselets, et surtout dans celles de l'étrier, sur la fenêtre ovale, n'a pas encore amené de troubles sérieux, et c'est bien le moment opportun pour empêcher la marche insidieuse du mal qui conduit à la surdité complète.

L'audiomètre est un juge sans appel des traitements qui ont été faits dans le cabinet à l'aide du procédé *Politzer*, et du cathétérisme de la trompe d'Eustache. Je ne crois pas qu'il existe un autre appareil plus exact et plus convenable quand on veut enregistrer avec le Docteur *Urbantschitsch* les résultats de l'exploration de la fonction auditive de la manière graphique.

L'audiomètre microphonique a encore le grand avantage de ne pas obliger le malade de boucher l'autre oreille pendant l'expérience, et de lui permettre de vérifier lui-même la marche du traitement.

Cet instrument peut encore rendre de grands services à la physio-thérapie pour étudier l'action des médicaments sur la faculté

auditive, et aux cliniciens pour suivre de près la triste influence que plusieurs maladies exercent sur l'appareil auditif; de sorte qu'à mon avis l'audiomètre doit faire partie non seulement du cabinet de l'otoïatre, mais encore de toute clinique médicale bien établie.

Sans avoir la prétention d'avoir exposé une chose absolument nouvelle je me flatte que mon appareil répondra par sa simplicité et sa construction aux exigences de la science, et j'espère que l'honorable président voudra bien le prendre en considération.

M. *Hagenbach-Bischoff* fait la démonstration d'un appareil pour déterminer la sensibilité de l'ouïe, construit d'après les indications de M. *Victor Urbantschitsch* par la firme *Mayer et Wolf* à Vienne et attire l'attention sur le mouvement imperceptible de l'interrupteur.

***Hartmann.*** Ich glaube darauf hinweisen zu dürfen, dass ich bereits vor 6 Jahren wohl als erster auf die Verwendbarkeit der Abstufung elektrischer Ströme vermittelst des Telephons zur Hörprüfung aufmerksam gemacht habe[1], und dass ich bereits damals die verschiedenen Versuchsanordnungen benutzte. Seitdem wurden die verschiedensten Apparate beschrieben und hielt unter Anderen unser Herr College *Kuhn* im Jahre 1879 bei der Naturforscherversammlung in Baden-Baden einen Vortrag über das *Hughe*'sche Instrument, das nach demselben Princip construirt ist, wie das von *Urbantschitsch.* Alle diese Apparate haben sich nicht bewährt und sind längst ausser Gebrauch gekommen.

M. **HICGUET** conduit ensuite les membres du congrès dans la collection d'instruments, sur laquelle il présente avec MM. *Delstanche* et *Hedinger* le rapport suivant, illustré par la démonstration des instruments critiqués.

Messieurs! Ayant accepté la mission de vous rendre compte de l'intéressante exposition d'instruments installée dans une des salles du Bernoullianum et dont nous sommes redevables à l'heureuse initiative de la commission organisatrice du congrès, nous avons cru pouvoir nous dispenser de nous étendre longuement sur la description et les avantages des objets exposés; la plupart d'entre vous ont fait de fréquentes visites à l'exposition et ont pu en apprécier la valeur. Cette

---

[1]) Verhandlungen der physiolog. Gesellschaft zu Berlin, 11. Januar 1878.

exposition quoique consacrée exclusivement aux instruments et appareils se rapportant à notre spécialité comprend néanmoins encore un trop grand nombre d'objets pour que nous puissions attirer votre attention sur chacun d'eux en particulier. La plupart d'entr'eux du reste sont déjà connus avantageusement depuis longtemps et d'autres ne nous offrent que des modifications d'une utilité très contestable et qu'il serait oiseux par conséquent de faire ressortir. Aussi croyons-nous pouvoir, sans inconvénient, simplifier d'une façon notable notre tâche, en ne vous signalant que les instruments qui nous ont particulièrement frappés.

Pour procéder avec ordre, nous passerons successivement en revue les envois des différents fabricants:

1° M. Walter-Biondetti de Bâle expose une collection d'instruments fort bien conçus et d'une exécution très soignée, construits d'après les indications du professeur *Burckhardt-Merian.* Signalons d'abord une boîte renfermant, malgré ses petites dimensions, tous les instruments nécessaires pour opérer sur l'oreille, grâce à la circonstance que tous peuvent être utilisés à l'aide du même manche. L'une des extrémités de celui-ci est aplatie pour servir de manette tandis que l'autre est coudée et percée d'une ouverture légèrement conique d'avant en arrière, dans laquelle la tige de l'instrument s'introduit par simple frottement. Les petits crochets à angle droit pour l'extraction des corps étrangers, dont on trouve dans cette boîte différents modèles, nous paraissent bien appropriés à leur usage. Mentionnons en outre la série d'instruments pour la perforation de l'apophyse mastoïde.

Du même fabricant, un petit thermo-cautère, dont l'usage pourra être utile pour la destruction des diverses néoformations.

2° M. Ritter-Leemann de Bâle expose un nouveau cornet acoustique en métal dans le pavillon duquel M. *Burckhardt-Merian* a fait placer un diaphragme de forme particulière, auquel il attribue la propriété d'éviter le défaut commun jusqu'ici à tous les appareils de l'espèce: la confusion déterminée par la résonnance. — (Voir page 268.)

3° M. Windler de Berlin a envoyé une nombreuse collection d'instruments d'une fabrication très soignée, mais déjà connus pour la plupart. On y remarque diverses espèces de tonsillotomes et de serre-nœuds. Parmi ces derniers celui de *Hartmann* se recommande particulièrement à notre attention; différentes tiges de longueur et

de courbure variée en généralisent l'emploi sur tous les points de la cavité naso-pharyngienne.

M. Windler nous montre aussi un speculum du nez (modèle de *Mackenzie*) ayant sur tous les instruments de ce genre le précieux avantage de moins encombrer la fosse nasale.

Parmi les nouveautés mentionnons 1° le stylet à tampon de *Lucæ* (mobilisateur de l'étrier); 2° l'abaisse-langue latéral de *Gaillard*, très pratique et d'une conception ingénieuse; 3° le miroir frontal de *Hartmann* avec articulation à double-noix, ainsi que la canule coudée du même praticien pour les injections à l'intérieur de la caisse; 4° les aspirateurs de *Schalle* de Hambourg.

Citons en terminant, à titre de curiosité, le microscope auriculaire de *Weber-Liel*, dont la forme et les dimensions font songer involontairement à l'otoscope du vénérable spécialiste français, le Dr. *Bonnafont*.

4° M. Walb de Heidelberg présente différents instruments du professeur *Jurasz* 1° un dilatateur nasal de construction très simple; 2° un appareil imaginé en vue d'obtenir le redressement de la cloison du nez; 3° un aspirateur pouvant être utilisé dans le larynx, la gorge et la cavité naso-pharyngienne, construit à l'instar d'un appareil dont le professeur *Jurasz* a fait usage pour vider un kyste du larynx. Est peut-être pratique mais ne repose sur aucun principe nouveau.

5° M. Kehrer de Heidelberg expose des appareils appropriés aux diverses applications de la galvano-thermie, parmi lesquels nous remarquons entr'autres ceux de *Schech* de Munich et de *Bruns* de Tubingue.

6° M. C. Nyrop de Copenhague. Ce fabricant a envoyé une série de curettes fenêtrées à double-tranchant du Dr. *Victor Lange*, destinées à l'ablation de tumeurs adénoïdes rétro-nasales; elles nous paraissent propres à rendre de grands services.

7° M. Leiter de Vienne expose la grande boîte d'instruments d'otologie, construite sur les indications du professeur *Politzer*; on la connaît suffisamment pour qu'il n'y ait pas lieu de nous y arrêter.

M. *Politzer* a bien voulu donner lui-même quelques détails sur l'application du petit appareil imaginé par lui, en vue de transmettre au tympan les vibrations sonores qui vont frapper la conque du pavillon et qui, dans les conditions ordinaires, sont réfléchies au dehors.

Il est impossible, quant à présent, de se prononcer en connaissance de cause, sur la valeur du procédé.

L'audiomètre de *Urbantschitsch* est sans contredit un appareil ingénieux, mais trop compliqué et d'un coût beaucoup trop élevé pour trouver sa place dans le cabinet du médecin-auriste. La même réflexion s'applique quoiqu'à un moindre degré, à l'audiomètre de *Cozzolino.*

Une collection très intéressante des instruments dont se servait notre savant confrère viennois, feu le professeur *Ignaz Gruber*, témoigne des progrès qu'a faits depuis lors notre spécialité.

8° M. Nosch de Fribourg nous montre un fixateur frontal du miroir, offrant cette particularité d'être entièrement en métal.

9° MM. Krohne et Sesemann de Londres. Leur appareil pour le développement de gaz d'hydrochlorate d'ammoniaque est fort bien imaginé ; il demanderait cependant quelques modifications pour répondre aux exigences d'une pratique suivie. La production du gaz n'est pas assez durable et la nécessité de renouveler chaque fois les liquides, avant de se servir de l'appareil, occasionne une perte de temps qu'il serait désirable et facile du reste d'éviter, en mettant directement en relation au moyen de tuyaux de gomme les flacons contenant l'ammoniaque et l'acide chlorhydrique avec le tube en Y à l'intérieur duquel les vapeurs de ces deux liquides se rencontrent.

10° M. Dubois de Paris. Parmi le nombre très restreint d'instruments qu'expose ce fabricant, nous ne trouvons à signaler que le polypotome, déjà connu d'ailleurs, de *Baratoux* et le spéculum nasal à grillage du même.

11° M. Härtel de Breslau a envoyé un appareil galvanocaustique, construit d'après le système bien connu du professeur *Voltolini.* Ce genre d'appareil dont la vogue a été pendant longtemps fort grande et dont il n'entre pas dans notre pensée de contester les mérites, n'est plus celui sur lequel s'arrêterait notre choix aujourd'hui, et cela en raison de certaines défectuosités que l'expérience nous y a fait découvrir. La pile de *Voltolini* joint à l'inconvénient de se polariser très rapidement, celui d'être d'un entretien difficile à cause de la multiplicité de ses éléments et de leur petitesse. Or à moins de l'entourer de soins minutieux, les zincs s'en usent fort vite, les charbons s'incrustent et les contacts ne tardent pas à devenir mauvais ; d'où la nécessité de trop fréquentes réparations.

Si réussie qu'elle soit à tant d'égards disons en terminant que notre exposition d'instruments présente une regrettable lacune, l'absence de catalogues imprimés à l'usage des visiteurs. Nous espérons que MM. les fabricants qui sont les premiers intéressés à la faire disparaître se souviendront de notre observation, lorsqu'il sera fait de nouveau appel à leur concours pour organiser des expositions analogues à celle que nous venons de passer en revue, à l'occasion de nos futurs congrès d'otologie, car elles en seront désormais le complément obligé.

La séance est levée à 1 heure.

---

# VIII$^{me}$ SÉANCE - 4 SEPTEMBRE 1884.

## SÉANCE DE CLÔTURE.



Membres présents : 38. La séance s'ouvre à 3 heures de l'après-midi dans la salle du grand conseil.

***Le président d'honneur*** communique au congrès qu'en 1884 M. ***Moos*** accomplit la 25e année de son professorat à l'université de Heidelberg et rappelle les splendides travaux que nous devons à notre savant confrère, travaux qui ont jeté une lumière si vive sur les domaines les plus obscurs de notre science.

En remerciant, au nom des otologistes réunis, M. *Moos* de tous les progrès qu'il a imprimés à notre science, il propose les félicitations les plus sincères à notre vénéré professeur lors de son jubilé.

Le congrès accepte avec acclamation la proposition de M. *Sapolini.*

## M. **GUYE** — DE LA PRÉDISPOSITION AUX AFFECTIONS DE L'OREILLE DANS LES FIÈVRES EXANTHÉMATIQUES.

MM. Lorsqu'une maladie constitutionnelle dans certains cas attaque certains organes, qui dans une autre catégorie de cas ne sont point attaqués, il est naturel que le médecin se demande quelle est la relation entre la maladie constitutionnelle et sa localisation spéciale dans l'organe affecté. Mais il est une autre question, qui, pour n'être pas toujours facile à résoudre, a cependant une certaine importance scientifique, et souvent une grande valeur pratique. Cette question c'est celle-ci : pourquoi dans un cas donné tel organe est-il atteint, pourquoi ne l'est-il pas dans tel autre cas ?

Il serait oiseux dans un congrès otologique d'insister sur l'importance des affections de l'oreille dans les fièvres exanthématiques. Cela pourrait être très utile il est vrai, dans une réunion de médecins qui ne s'occupent point des maladies de l'oreille. Souvent encore cette complication si fréquente des fièvres exanthématiques est négligée et considérée comme de peu d'importance: elle ne sera plus très souvent considérée comme une circonstance qui rend le pronostic favorable, mais en général on ne lui attribue qu'une importance secondaire, et surtout on néglige de lui appliquer un traitement approprié, qui est en état dans un grand nombre de cas, de prévenir les complications dangereuses, et d'amener un rétablissement complet de l'organe de l'ouïe, rétablissement complet qui sans l'aide de l'art est relativement rare.

La première question, dont je vous parlais tantôt, la relation entre la maladie exanthématique, soit rougeole, scarlatine ou petite-vérole, avec l'affection de l'oreille, je n'ai point l'intention de vous en parler. Plusieurs auteurs s'en sont occupés d'une manière très satisfaisante, et je n'aurais rien à ajouter à ce qu'en a si bien dit M. le Professeur *Burckhardt-Merian* dans son discours publié dans la série de *Volkmann* en 1880.

C'est la seconde question dont je désire vous entretenir aujourd'hui. Pourquoi dans certains cas de rougeole ou de scarlatine l'oreille est-elle affectée, pourquoi dans d'autres ne l'est-elle pas? En d'autres termes: quelle est la cause qui constitue la prédisposition à la complication qui nous occupe?

MM. Je vous dirai en quelques mots en quoi consiste à mon opinion cette prédisposition. Je la vois dans le catarrhe chronique naso-pharyngien, dans les tumeurs adénoïdes de la cavité naso-pharyngienne, dans l'habitude de respirer par la bouche et de dormir la bouche ouverte. Si je me permets de combiner cette trilogie, qui n'est pas peut-être absolument orthodoxe, je n'abuserai point de votre temps pour m'efforcer de la justifier à vos yeux. Quant à la respiration par la bouche, je viens d'ailleurs d'exprimer mon opinion à ce sujet dans une communication que j'ai faite au congrès international d'hygiène à La Haye, communication dont je me permettrai de vous offrir un exemplaire dans peu de jours. Je vous dirai seulement ceci, c'est que c'est ma conviction, qui s'est formée par l'observation d'un assez grand nombre de cas depuis bien des

années. Je me permettrai de vous citer brièvement quatre de ces cas, qui, si je ne me trompe, suffiront pour établir la thèse que je viens d'énoncer.

**Cas 1.** Adrien v. O. (F 215) âgé de 4 ans, me fut amené le 17 février 1873. Il a toujours eu un catarrhe du nez, qui le fait dormir la bouche ouverte. Souvent il s'éveille la nuit avec des douleurs dans le nez: de temps en temps il a une conjonctivite passagère. Il a eu souvent des douleurs dans les oreilles, encore dernièrement il y a 6 semaines avec une attaque de rougeole. Il entend bien, ± 1 M. pour la montre, à droite et à gauche. Ses amygdales sont légèrement hypertrophiées, la muqueuse nasale tuméfiée. Quelques semaines plus tard je le revois pour la seconde et dernière fois. Il avait un léger écoulement des deux oreilles avec léger engorgement ganglionnaire. Il fut bientôt rétabli, sinon complétement, du moins assez pour ne plus m'être amené. Plusieurs années après ces deux visites, rencontrant par hasard ses parents, et causant de leur famille, je m'informai de mon petit malade, et j'appris qu'il était mort de fièvre scarlatine: les autres enfants l'avaient eue aussi en même temps: tous avaient guéri, lui seul était mort, on ne savait pourquoi, on ne soupçonnait même pas que cela pût être une question à faire. Je ne la fis pas bien entendu, mais je me dis à moi-même que cela ne m'étonnait pas.

**Cas 2.** Elizabeth S. (N 436) âgée de 9 ans, me fut amenée le 1er février 1883 par son grand-père, chez qui elle logeait depuis quelques semaines, parce que son frère unique avait eu la fièvre scarlatine, et qu'on lui avait fait fuir la contagion. Elle avait eu un catarrhe aigu de l'oreille droite il y avait quinze jours, sans écoulement, un jour de douleurs, et depuis une certaine faiblesse de l'ouïe, qui était pour la montre à droite 1.50, à gauche 2 m.

Je trouvai les signes d'un catarrhe subaigu, avec catarrhe nasal chronique comme complication, ou plutôt comme cause. Elle dort la bouche ouverte et tousse toutes les nuits depuis une demi-année.

Le 7/2 à droite et à gauche 4 m.; après l'insufflation d'air par le procédé de *Politzer* à droite et à gauche 7 m. Je lui enlevai avec l'ongle des végétations adénoïdes énormes de la cavité naso-pharyngienne, ce que je répétai encore le 23 février.

Le 13 avril je la vis pour la dernière fois: elle était guérie, elle entendait à 8 m., ne toussait plus du tout.

Bientôt après elle rentra dans la maison paternelle, et deux ou trois semaines après j'appris qu'elle avait pris la scarlatine, et était morte. J'allai faire une visite au grand-père, qui me raconta qu'elle avait eu un écoulement terrible des deux oreilles, contre lequel aucun traitement local n'avait été appliqué. Il me rappela que lorsque j'avais soigné l'enfant, j'avais dit que c'était heureux qu'elle eût été éloignée à temps de la maison, car pour elle une attaque de scarlatine aurait pu devenir très grave. Malheureusement ma prévision s'était réalisée.

**Cas 3.** Johanna H., âgée de 7 ans, prit la rougeole le 18 mars 1884. Le second jour elle eut des douleurs dans les deux oreilles avec écoulement depuis.

Je la vis cinq jours plus tard sur l'avis de son médecin, le Dr. *Fabius*. Elle était au lit, la fièvre et l'otorrhée persistaient, l'apophyse mastoïde était douloureuse à la pression, surdité prononcée, pour la montre à droite et à gauche la distance était + 0; après l'expérience de *Politzer* elle était pour l'oreille droite 0.04, pour la gauche 0.15. Instillation de borax 5 %, injections dans le nez au chlorure d'ammoniaque et de soude. Je répétai l'expérience de *Politzer* tous les jours, puis tous les deux jours. Au bout de deux à trois semaines elle était en pleine convalescence, les tympans cicatrisés, et je conseillai de venir me voir quand elle serait en état de sortir.

Le 28 avril, 6 semaines après le début de la rougeole, elle vint me voir. Elle entendait la montre à droite à 1.50, à gauche à 1 m. Elle avait continué le traitement du nez et de la gorge, et dormait la bouche close au moyen de mon contra-respirateur. Après l'expérience de *Politzer* elle entendait à droite à 1.50, à gauche à 2 m.

Le 12 mai, quinze jours plus tard, l'état était à peu près le même: elle était encore un peu faible et dormait encore quelquefois la bouche ouverte, elle entendait la montre à droite et à gauche à 1.50 m., par conséquent à la même distance.

Il y avait pharyngite granuleuse, avec passablement d'infiltration. Il devait se trouver d'après mon opinion des tumeurs adénoïdes dans la cavité naso-pharyngienne, et c'est pourquoi l'enfant, qu'on aurait sinon considérée comme guérie, se présentait de nouveau chez moi. Après l'expérience de *Politzer* elle entendait la montre à droite et à gauche à 2 m., augmentation insignifiante. J'explorai alors la cavité naso-pharyngienne et je trouvai et déchirai avec mon ongle l'amygdale pharyngienne très hypertrophiée; de gros grumeaux de tissu adénoïde furent entraînés par une injection saline. Je répétai l'expérience de *Politzer*, qui à présent eut un résultat plus notable, la distance pour la montre monta à 4 m.

Le 14 mai, deux jours plus tard, la distance était de 6 m. aux deux oreilles.

Le 21 mai, elle était à droite et à gauche de 8 m., distance absolument normale. J'explorai de nouveau la cavité naso-pharyngienne et n'y trouvai qu'un reste insignifiant de tumeur.

Il est évident que dans ce cas, deux mois après le début de la rougeole, et tandis qu'on avait toujours continué le traitement du catarrhe naso-pharyngien, l'acuité auditive normale ne voulait pas se rétablir complétement avant que les tumeurs adénoïdes ne fussent attaquées directement, et que au contraire, après que cela fut fait, l'état normal se rétablit en très peu de temps. Il est, je crois logique de conclure que la préexistence de ces mêmes tumeurs avait déjà été la cause de la complication de ce cas de rougeole par une inflammation sérieuse des oreilles.

**Cas 4.** Le 27 juin 1884 je fus appelé en consultation avec M. le Docteur *Rosen* chez le jeune Jacob J., âgé de 14 ans.

Celui-ci s'était enrhumé dix jours auparavant, le quatrième jour il s'était couché avec une forte fièvre et des douleurs dans les deux oreilles. Fièvre et douleurs étaient allées en augmentant; depuis la veille il avait une otorrhée à

droite, il avait bourdonnements, vertige et surdité. Température 39.8. La muqueuse du nez et du pharynx était engorgée et très rouge. La distance pour la montre était à droite + 0, à gauche 0.02. Comme le nez était très obstrué, et que le procédé de *Politzer* ne donnait point de résultat, je conclus à l'existence de tumeurs adénoïdes, gonflées par une cause inconnue et produisant tuméfaction et occlusion de la trompe d'Eustache. Je fis l'exploration digitale de la cavité naso-pharyngienne, et une scarification étendue de la muqueuse tuméfiée. Le saignement fut assez important, et le procédé de *Politzer* donna un très bon résultat. Je prescrivis des injections salines dans le nez, et revins le lendemain. L'état du malade était amélioré sensiblement, la température 37.8, point de douleurs, mais l'ouïe encore très faible, pour la montre 0.02 et 0.04. Je trouvai ce jour-là la langue très rouge et présentant l'aspect d'une fraise, qu'on trouve à ce degré presque exclusivement dans la fièvre scarlatine. Il n'y avait eu aucun exanthème, mais me fondant surtout sur un cas absolument analogue, où quelques années auparavant le confrère qui m'avait appelé en consultation s'était fondé sur cet état de la langue pour affirmer que nous avions affaire à une scarlatine „sine exanthemate", diagnostic qui fut confirmé par la desquamation caractéristique, je posai à mon tour ce même diagnostic, qui fut également confirmé de la même manière. Si le premier jour j'avais porté ce diagnostic, j'aurais considéré la scarification de la muqueuse naso-pharyngienne comme dangereuse et je m'en serais abstenu. Cependant le malade s'en est très bien trouvé. Il entra bientôt en convalescence. Le 5 juillet il entendait la montre à chaque oreille à une distance de 0.10, et après la douche de *Politzer* à 0.40. L'indicateur de la main gauche offrait une desquamation très caractéristique, qui s'étendit aux autres doigts et aux orteils et leva les doutes qui pouvaient infirmer mon diagnostic. Le 1er août le jeune homme s'est présenté à ma consultation, la distance pour la montre était de 1 m., le tympan cicatrisé; il dort actuellement la bouche close: après la douche de *Politzer* la distance s'éleva à 1.50 m., et après que je lui eus encore enlevé des restes assez considérables de tumeurs adénoïdes au moyen de mon ongle, elle s'éleva à 2 m. Quelques jours après il est allé à la campagne confirmer sa guérison.

Nous avions donc de nouveau ici un cas de catarrhe chronique naso-pharyngien avec tumeurs adénoïdes, qui avaient produit un léger catarrhe chronique de l'oreille et qui constituèrent la cause de la localisation grave de la scarlatine dans l'oreille moyenne. Ou devrait-on peut-être se figurer que cette cause se trouverait plutôt dans la circonstance que nous avions affaire à une scarlatine „sine exanthemate". Pour moi, cette hypothèse ne me paraît nullement acceptable. Il y a des cas de scarlatine sans exanthème, qui sont extrêmement légers, et passent presque inaperçus. Je crois au contraire que ce cas prouve une fois de plus que le catarrhe chronique naso-pharyngien, l'existence de tumeurs adénoïdes, l'habitude de respirer par la bouche et de dormir la bouche ouverte, sont des

circonstances qui forment une prédisposition, je dirais presque la prédisposition à la complication des fièvres exanthématiques par une inflammation de l'oreille moyenne.

Si cela est vrai MM., quelles en sont les conclusions pratiques? A mon avis il y en a deux. La première c'est que ces faits sont une raison de plus pour ne point négliger ce catarrhe chronique, ces tumeurs adénoïdes, cette habitude fatale de respirer par la bouche. Car ce qui aujourd'hui n'est qu'une infirmité chronique, dont la gravité est souvent méconnue, peut à un moment donné, lorsque le malade sera sous le coup d'une maladie infectieuse, devenir la cause d'une complication qui met en danger non seulement l'organe important de l'ouïe, mais bien souvent la vie elle-même.

La seconde conclusion, c'est que lorsque dans le cours d'une des fièvres exanthématiques il surgit une complication du côté de l'oreille, il est absolument nécessaire de traiter cette complication localement et avec tous les soins et l'attention qu'elle comporte, et que c'est se jouer de la vie et de l'avenir du malade que de dire, c'est la scarlatine, c'est la rougeole, appliquons la méthode expectative. Pour mon compte, j'ai traité un assez grand nombre de ces cas, que le médecin-otologiste n'a l'occasion d'observer qu'en consultation avec ses confrères; je note en passant qu'une proportion assez grande de ces cas se trouve dans les membres de la famille de confrères. Ces cas, qui en général étaient très sérieux, ont tous guéri à l'exception d'un seul, où il s'agissait d'une diphthérite des plus malignes avec complication d'abcès dans la cavité mastoïdienne. Ce cas se termina par la mort nonobstant nos efforts presque désespérés. Tous les autres ont guéri non seulement, mais aussitôt que le malade entrait en convalescence, son oreille moyenne revenait à l'état normal, son tympan se cicatrisait, et il n'y en a pas un seul qui ait laissé soit une perforation chronique, soit aucun autre défaut de l'organe. Et cependant souvent je m'attendais à voir s'établir dans la convalescence l'otorrhée rebelle, la perforation réfractaire, que nous sommes si habitués à voir dans nos consultations comme restes de scarlatine ou de rougeole, et qui nous coûtent à cette période-là de la maladie tant de peine et tant de temps à guérir. Je ne parle pas même des cas où durant l'attaque de la fièvre exanthématique l'otorrhée survient et la mort s'ensuit.

En définitive MM. et ce sera le mot de la fin, la complication

si fréquente des fièvres exanthématiques par des affections de l'oreille, et le peu de tendance qu'ont ces affections à guérir complétement sans le secours de l'art, sont à mes yeux un des plus forts arguments pour l'étude obligatoire de l'otologie par tous les médecins.

M. ***Cozzolino.*** Je pense que les inflammations de la caisse, qui compliquent les fièvres infectieuses, et même la diphthérite, sont, en grande partie, des otites moyennes parasitaires. J'ai été amené à cette conclusion par les études qui ont été faites sur les parasites des oreilles, ou microbes, pour me servir de l'expression du docteur *Lœwenberg.* — Je crois encore que ces microbes sont une des causes qui entretiennent la chronicité des lésions purulentes de la caisse. Cette hypothèse donne aussi l'explication des cas de diffusions intercrâniennes sans phlébite ni lésion osseuse concomitante. Elle est surtout confirmée par le traitement antiseptique, que nous devons principalement au Docteur *Bezold.* C'est lui, en effet, qui a le mérite d'avoir réduit à sa plus grande simplicité et à son efficacité la plus assurée, le traitement de ces suppurations aiguës ou chroniques, considérées autrefois comme incurables, qui faisaient tant de ravages dans l'enfance et qui représentent la cause la plus ordinaire de la surdi-mutité précoce.

## M. **LEVI** — SURDITÉ ABSOLUE SURVENUE SUBITEMENT CHEZ UNE JEUNE FEMME A LA SUITE DE TROUBLES MENSTRUELS. RETOUR BRUSQUE ET INTÉGRAL DE L'OUÏE AU BOUT DE QUATRE MOIS.

Le 28 mai 1883 je fus appelé dans un couvent de Paris pour donner des soins à une religieuse atteinte d'une surdité complète, qui l'empêchait absolument de rendre aucun service à l'établissement où elle dirigeait une classe de jeunes filles.

La malade, âgée de trente-quatre ans, d'une forte constitution, très sanguine, ne se rappelle pas avoir jamais eu aucune affection générale grave; elle n'est sujette ni aux coryzas, ni aux angines; n'a jamais souffert des oreilles, a toujours eu l'ouïe très fine, et n'a point de sourds dans sa famille.

Réglée depuis l'âge de 13 ans, à époques fixes, et sans douleurs, elle éprouve depuis 18 mois environ, à l'approche de sa période menstruelle, de violentes migraines, de fortes coliques, et de temps à autre un vomissement de sang (hématémèse). Son appétit est capricieux; elle a parfois du dégoût pour la viande.

Jamais elle n'a eu d'attaque de nerfs, ni aucun trouble fonctionnel qui puisse faire soupçonner l'existence d'un état hystérique; elle ne présente ni anesthésie, ni hyperesthésie dans aucun point du corps.

Le 14 décembre 1882, au moment où elle avait ses époques depuis 24 heures, elle fut instruite inopinément de la mort subite d'une de ses élèves atteinte de fièvre typhoïde depuis quelques jours seulement. Sous l'influence de l'émotion produite par cette fâcheuse nouvelle, les règles s'arrêtèrent immédia-

tement, et furent remplacées par un vomissement assez copieux de sang rutilant. Après cet accident son état de santé ne laissa rien à désirer. Mais, au mois de janvier suivant, les règles ne reparurent pas, et furent remplacées par une forte hématémèse.

Au mois de février il n'y eut ni règles ni hématémèse; et, le jour même où l'écoulement menstruel devait apparaître, la malade s'aperçut qu'elle était devenue subitement sourde des deux oreilles. La surdité immédiatement absolue était accompagnée de bruits intermittents (bourdonnements d'abeille) et pendant un jour d'une migraine assez violente.

Les règles ni l'hématémèse ne reparurent ni en mars ni en avril ni en mai, et la surdité persista aussi prononcée qu'au début.

Sur les conseils d'un pharmacien quelques gouttes de laudanum furent instillées dans chaque oreille pendant deux ou trois jours, sans amener aucune modification.

Au moment de mon examen je trouve la malade absolument sourde; elle n'entend ni la parole, ni la voix très forte, ni avec ni sans cornet acoustique; elle n'entend aucune montre, si bruyante qu'elle soit, ni sur l'oreille, ni à travers les os du crâne; aucun diapason, ni avec ni sans résonnateur; elle ne perçoit ni sa propre voix, ni le bruit de ses pas; elle n'a d'ailleurs eu et n'a actuellement aucune douleur dans les oreilles; sauf un peu de migraine un jour par mois, elle n'a pas de céphalalgie: elle ne se plaint ni de vertiges, ni de troubles d'équilibre. La vue est bonne, elle n'a rien éprouvé de particulier du côté des yeux.

En explorant le conduit auditif, je découvre des deux côtés, tout à fait au fond, une surface brun-noirâtre; je crois d'abord avoir devant moi des masses cérumineuses; mais, me rappelant que la malade s'était instillé du laudanum dans les oreilles, je lui demande si elle n'y a pas mis aussi un peu d'ouate. La réponse étant affirmative, je procède au moyen d'une pince à mors à coudée à l'extraction de deux volumineux bouchons, et je m'assure que le conduit auditif et la membrane du tympan sont parfaitement sains, et ont conservé toute leur sensibilité. La muqueuse nasale est normale. La cavité pharyngienne ne présente ni rougeur, ni tuméfaction, ni granulations. Les trompes d'Eustache sont perméables. La douche d'air pratiquée à travers un cathéter donne lieu à un souffle doux accompagné d'un claquement, mais la malade n'entend pas l'air pénétrer dans la caisse. Après cette opération on ne constate aucune amélioration de l'ouïe, ni pour la voix, ni pour la montre, ni pour le diapason.

Je n'avais pas à rechercher la cause du cette cophose; elle était de la façon la plus évidente sous la dépendance d'un trouble menstruel. Mais je n'avais aucune donnée qui me permît de préciser le siège de la lésion dont elle était l'expression ni d'en déterminer la nature.

Les résultats négatifs fournis par l'exploration de l'oreille moyenne et l'absence de perception crânienne indiquaient bien que l'appareil nerveux était en cause; mais dans quelle partie de cet

appareil fallait-il chercher la raison du mal? Est-ce dans le labyrinthe, sur le trajet du nerf acoustique ou au cerveau? Une affection labyrinthique n'aurait-elle pas donné lieu à des troubles d'équilibre et à des bourdonnements plus violents?

Ce ne peut donc être que sur le trajet du cordon nerveux ou à son origine au cerveau qu'un trouble pathologique a eu lieu. S'est-il produit dans une de ces régions une hyperémie, un exsudat hémorrhagique, ou un simple trouble nerveux? La réponse me paraît difficile. Je prescrivis un vésicatoire derrière chaque oreille et de l'iodure de potassium à l'intérieur (un gramme par jour en deux fois), me proposant vers l'époque des règles d'employer tous les moyens indiqués en pareille circonstance pour rappeler le flux cataménial.

Le traitement commencé le 20 mai fut continué jusqu'au 28 sans produire aucune modification de l'ouïe. Mais dans la nuit du 2 au 3 juin la malade fut prise de douleurs vives dans la tête, à la nuque, dans le dos et au fond des deux oreilles. Ces douleurs se calmèrent vers le matin et furent remplacées par de violents bourdonnements (abeilles); les bourdonnements disparurent à leur tour dans l'après-midi du 3 juin, et l'ouïe revint subitement aussi fine qu'elle avait été auparavant, pendant que la patiente assistait à des exercices religieux auxquels elle attribue en grande partie sa guérison: elle avait fait une neuvaine pendant qu'elle suivait son traitement. Huit jours après seulement les règles reparurent et n'ont cessé de revenir régulièrement depuis lors. L'examen de l'oreille fait le surlendemain de cette guérison miraculeuse ne révèle rien de particulier, si ce n'est que cette fois le bruit produit par l'air injecté à travers un cathéter était très bien perçu.

## M. LEVI — EXAMEN OTOSCOPIQUE D'UN JEUNE HOMME DE 22 ANS ATTEINT D'UNE AFFECTION HYSTÉRIFORME.

Au mois de juillet dernier M. le Dr. *Lanoaille* de Lachèze me pria de venir examiner à Courbevoie un jeune soldat du 82ᵉ de ligne atteint d'une affection hystériforme et dont l'ouïe était considérablement affaiblie. Voici les renseignements que m'a fournis sur cet intéressant sujet mon savant collègue et ami:

Le malade est un cultivateur de 22 ans dont le père asthmatique et goutteux a des tremblements nerveux; sa mère est sujette à des migraines et à des

névralgies; l'un de ses frères a des migraines fréquentes et a été atteint de chorée à l'âge de quinze ans, un autre a été exempté du service militaire pour une affection du genou, il a deux sœurs bien portantes. Lui-même a eu souvent des migraines et des vomissements pendant son enfance. Depuis son séjour au régiment il a été pris d'une fièvre typhoïde (janvier à mars 1881). Cette fièvre lui a enlevé, dit-il, ses migraines qui ont été remplacées par un peu de céphalée persistante. Ce jeune homme est pâle, apathique, il mange mal et trouve un goût amer à tous les aliments. il est complétement aphone: l'examen laryngoscopique ne provoque aucun réflexe, mais ne révèle rien de particulier: l'odorat est nul. la vision normale: pas de mydriase. Sensations subjectives variées tantôt sur un point du corps, tantôt sur un autre. La compression des épines des premières vertèbres dorsales provoque une douleur locale, pas de rachialgie spontanée. La pression à l'épigastre est très douloureuse. La donleur se propage au côté gauche de la poitrine. La fosse iliaque gauche est également doulonreuse à la pression: il s'y développe quelque fois une hyperesthésie subjective très vive, rien de semblable à droite. — Testicule gauche sensible à la compression avec irradiation dans le flanc. Le sentiment glandulaire semble émoussé à droite. Les sensations de tact et de température sont à peu près normales sur tous les points du corps. mais la plus grande partie de la surface cutanée est insensible à la douleur, plus à droite qu'à gauche où l'on reconnaît qu'un certain nombre d'espaces sont restés sensibles, d'autres sont hyperesthésiés, mais presque par tout le corps on peut traverser la peau avec une épingle sans provoquer d'autre sensation que celle du simple contact. Rarement la piqûre est accompagnée d'écoulement sanguin; la lèvre et la muqueuse bnccale sont insensibles à la donleur.

Ont conservé leur sensibilité les deux conjonctives, une bande très limitée au pourtour des fosses nasales, la face gauche de la cloison, les reins, surtout à gauche, la fesse gauche, le tégument de la paroi abdominale antérieure gauche, la moitié gauche des bourses, la paume des mains, surtout à gauche, la plante des pieds en remontant jusqu'à la malléole interne. Asthénie musculaire générale, anaphrodisie sans atrophie testiculaire, salivation exagérée et mouvements de déglutition fréquents. pas d'ataxie, pas de contracture, réflexes conservés, pouls variable entre 40 et 58. Les muscles réagissent aux courants électriques; ni l'aimant ni les métaux ne modifient la voix. L'or placé au côté droit sur une région insensible et symétrique d'un espace sensible à gauche fait apparaître la sensibilité au point d'application en 15 secondes environ sans qu'il y ait transfert proprement dit. Presque toutes les manifestations morbides décrites sont permanentes; il en est de temporaires telles que bâillements, soif inextinguible avec mixtion fréquente, palpitations avec bruit de cuir neuf tout à fait passagers, ballonnement subit avec hyperesthésie abdominale.

Voici maintenant ce que nous a révélé l'examen des oreilles, dont le malade dit n'avoir jamais souffert avant son incorporation. Il ne s'est aperçu de la dureté de son ouïe qu'après sa fièvre typhoïde. Il n'est sujet ni aux coryzas ni aux angines; il n'a jamais eu de vertiges ni de bourdonnements.

Devant l'oreille droite une montre ordinaire est entendue tantôt à cinq, tantôt à dix centimètres; le sujet se figure qu'elle est appliquée contre le pavillon.

A gauche la même montre n'est perçue qu'au contact du pavillon. La perception crânienne pour cette montre nulle au vertex et au pourtour de l'oreille gauche est faiblement conservée à droite surtout à l'apophyse mastoïde. Une forte montre n'est pas entendue à plus de dix centimètres de l'oreille droite, et, aussitôt après son emploi, la montre ordinaire, entendue d'abord à la même distance, n'est plus perçue qu'au contact. A gauche la forte montre n'est entendue qu'à deux millimètres du pavillon; la montre ordinaire continue à être entendue au contact. Lorsqu'on opère avec la forte montre une pression sur la fontanelle antérieure on provoque une douleur vive (clou hystérique) et la perception du tictac a lieu dans l'oreille droite, mais cette perception ne se produit plus dès qu'on place l'instrument sur un autre point du sommet du crâne. La perception crânienne pour la forte montre est très nette sur la région temporo-pariétale, aux apophyses mastoïde et zygomatique du côté droit; elle est nulle sur les points identiques du côté opposé.

Le diapason est entendu à trois centimètres de l'oreille droite. Devant le méat gauche il produit un bourdonnement et le malade perçoit en même temps un son à droite. Placé sur le vertex il est perçu à l'oreille droite seulement; il est perçu sur les apophyses mastoïde et zygomatique, mais non sur le pariétal droit.

Placé sur les apophyses mastoïde et zygomatique gauches il est perçu à l'oreille droite; il ne produit aucune sensation sur le pariétal.

| | | |
|---|---|---|
| A droite | la voix moyenne est entendue | à 0,60 cm., |
| | la voix forte | à 1,50 cm., |
| | la voix chuchotée | à 0,02 cm., |
| A gauche | la voix moyenne | à 0,02 cm., |
| | la voix forte | à 0,10 cm., |
| | la voix chuchotée | à 0,— cm. |

Le conduit auditif droit est analgésique, mais a conservé sa sensibilité tactile: il est couvert d'une légère couche de cérumen jaunâtre. La membrane du tympan est gris perle, brillante, à peine concave; le manche du marteau ne se voit pas nettement, il a une direction presque horizontale; il forme avec le triangle lumineux un angle droit. La courte apophyse est peu proéminente. La tache centrale blanche est assez étendue. Le contact d'un stylet boutonné est extrêmement douloureux.

Le conduit auditif gauche se trouve dans les mêmes conditions que le droit. La membrane du tympan est un peu plus trouble et plus déprimée, la courte apophyse plus saillante; le manche est légèrement rétracté, il forme avec le triangle lumineux un angle obtus; sensibilité excessive au toucher.

Les fosses nasales présentent une vascularisation et une sensibilité exagérées de la cloison à gauche. Les trompes d'Eustache sont perméables. Le cathétérisme provoque, dès que la sonde arrive au contact du voile du palais, un phénomène synesthésique le long du bord interne du m. sterno-mastoïdien correspondant à la narine franchie, une véritable sensation de brûlure, et aussitôt que le bec a pénétré dans l'orifice tubaire une douleur vive qui se propage du pharynx à l'in-

térieur de l'oreille et jusque derrière le pavillon. Cette douleur est un obstacle à l'insufflation d'air par le cathéter. Les douches données par les autres procédés ne modifient pas l'état de l'ouïe. L'application de divers métaux au pourtour de l'oreille ne produit aucun résultat.

Les troubles d'audition observés chez notre malade sont-ils une conséquence de sa fièvre typhoïde, ou bien sont-ils liés à la névrose dont il souffre actuellement ? Il est possible que dans le cours de sa maladie il y ait eu un catarrhe de l'oreille moyenne comme semble l'indiquer l'état des tympans. L'abolition complète de la perception crânienne à gauche et le degré de surdité qui l'accompagne plaident même en faveur d'une lésion grave de l'oreille interne qui peut s'être développée à la suite de l'infection typhoïdique. Mais il y a un certain nombre de phénomènes qui ne s'observent d'ordinaire ni dans les maladies de l'appareil conducteur ni dans celles de l'appareil nerveux que nous avons occasion de rencontrer, ainsi par exemple : les variations considérables de l'ouïe pour la montre qu'on observe à droite et la diminution d'acuité pour un tictac faible après l'audition d'une montre plus forte, la perception par l'oreille droite d'une forte montre placée dans une région circonscrite du vertex, région douloureuse à la pression, l'absence de perception crânienne pour les diapasons à la région temporale droite, où une grosse montre est perçue au simple contact, la perception d'un son dans l'oreille droite lorsque le diapason est placé à l'entrée du méat gauche, où il ne produit qu'un bourdonnement ; l'analgésie du conduit auditif avec hyperesthésie du tympan, les sensations de brûlure provoquées par le contact du cathéter avec le voile du palais, et enfin les douleurs vives produites par cet instrument dans la trompe d'Eustache, dans le pharynx, dans la profondeur de l'oreille et jusque derrière le pavillon.

## M. **LŒWENBERG** — DU TRAITEMENT DES ABCÈS MASTOÏDIENS SANS TRÉPANATION.

Dans plusieurs congrès médicaux tenus cette année, les différentes questions qui se présentent à propos de la trépanation de l'apophyse mastoïde, sont à l'ordre du jour. L'époque à choisir pour cette opération, les méthodes chirurgicales à adopter, le traitement à suivre après l'ouverture de l'os, tout cela est soumis aux lumières des spécialistes les plus autorisés.

Mais il ne me semble pas qu'on ait songé à résoudre un problème qui me paraît primer par son importance capitale tous les autres surgissant à cette occasion, problème qu'en style parlementaire — on pourrait appeler „la question préalable". En d'autres termes, je pense qu'avant de discuter les détails de l'opération importante en question, il faut d'abord se demander: Est-il toujours nécessaire de trépaner, ou non? Eh bien, la pratique des dernières années m'a appris qu'il existe un grand nombre de cas d'affections mastoïdiennes graves qu'on peut guérir sans recourir à un acte chirurgical aussi sérieux. Je crois donc faire œuvre utile en soumettant aux confrères compétents les résultats de ma manière de procéder dans ces cas qui ne laissent pas d'être souvent très-embarrassants.

Le traitement par lequel j'ai réussi, dans maints cas, à éviter la trépanation, est basé, d'une part, sur un principe élémentaire de la chirurgie générale et, d'autre part, sur la méthode antiseptique.

Voici d'abord le point que j'ai emprunté aux principes chirurgicaux généraux: Quand il y a collection de pus dans une cavité naturelle ou de formation pathologique, il est de règle de donner issue à ce liquide par incision ou ponction, et nous appliquons ce principe tous les jours dans notre spécialité, en perforant la membrane du tympan pour évacuer des liquides accumulés dans la caisse. Mais il est un point qu'on passe généralement sous silence, et que j'ai fait ressortir à quelques congrès: c'est la nécessité de procurer au liquide accumulé une issue non seulement quelconque, mais assez grande et suffisamment bien placée pour permettre le libre écoulement des matières. J'ai insisté p. ex. sur cette nécessité aux meetings annuels de l'association médicale britannique (Cambridge 1880 et Ryde 1881), au congrès otologique international de Milan et au congrès international de Londres. Voici dans quels termes le compte-rendu[1]) de ce dernier congrès résume ce que j'y ai exposé concernant ce point: I am somewhat astonished at not having heard mentioned one of the most important classes of cases, in which paracentesis is useful, in the enlarging of an opening

---

[1]) Transactions of the international med. Congress, Vol. III, pag. 349. Voyez aussi: *B. Lœwenberg:* Untersuchungen über Auftreten und Bedeutung von Coccobacterien bei eitrigem Ohrenflusse etc. Zeitschr. für Ohrenheilkunde X, S. 304.

in mastoïd disease to free the mastoïd cavity. (Mes paroles se trouvent assez mal rendues dans ce résumé, entre autres on a mis „adenoïd“ pour „mastoïd“.)

J'ai eu à soigner une série de cas où les troubles mastoïdiens provenaient simplement de ce que la perforation du tympan était trop petite ou trop haut placée pour permettre au pus de s'écouler à mesure qu'il se formait, soit dans l'apophyse mastoïde même, soit dans la caisse d'où il débordait dans cette région adjacente. Dans tous ces cas, j'ai procédé, ou bien en élargissant suffisamment la perforation, ou bien en pratiquant une seconde ouverture en contre-bas de la première. L'excellent résultat de cette méthode a prouvé la justesse de mon raisonnement. En procédant comme je viens de le dire, on atteint en même temps un autre but non moins important que l'écoulement facile du pus, c'est celui de frayer aux injections, instillations etc. l'accès aux parties malades, caisse et annexes mastoïdiennes.

Les perforations faites artificiellement ayant souvent, malgré l'afflux *a tergo* des masses purulentes, une tendance à se fermer prématurément, il faut avoir soin de les maintenir suffisamment béantes et cela pendant assez longtemps.

Mais l'insuffisance de la perforation ou la mauvaise place qu'elle occupe ne constituent pas les seuls obstacles qui peuvent gêner l'écoulement du pus et les applications thérapeutiques; il existe dans un certain nombre de cas *des végétations polypoïdes* qui rétrécissent le conduit auditif ou bien obstruent des ouvertures fistuleuses. La destruction de ces végétations a joué un grand rôle dans un certain nombre de cas que j'ai réussi à guérir sans trépanation.

Si les procédés que je viens d'exposer ne sont que des applications spéciales de principes chirurgicaux anciens, *la seconde partie de ma méthode de traitement est formée par l'application des principes de la méthode antiseptique au domaine spécial de l'oreille.* Partant du rôle que jouent les micrococcus dans ces affections, et que j'ai mis en lumière en même temps que je démontrais leur présence dans les otorrhées[1]) j'ai tenu à pratiquer une antisepsie rigoureuse. J'ai donc toujours fait appliquer plusieurs fois par jour (selon les besoins du cas), des injec-

[1]) Voyez le travail cité plus haut.

tions de propreté vigoureusement poussées. Je le faisais faire, soit avec de l'eau boriquée (3,5 : 100), soit avec une solution de sublimé très étendue. Immédiatement après, je faisais pratiquer des instillations de la solution sursaturée d'acide borique dans de l'alcool que j'ai proposée dans mon travail rappelé plus haut[1]) et que j'ai eu la satisfaction de voir adopter par d'éminents confrères. Voici comment je prescris cette solution (ou plutôt ce mélange):

R. Alcool absolu (ou alcool de Montpellier), 100 grammes;
Acide borique en poudre impalpable, 20 grammes.
M. Agitez avant de vous en servir.

Commencer par l'étendre de moitié d'eau et augmenter rapidement la concentration à mesure que le malade le tolère. Passer le plus tôt possible à l'usage de l'alcool borique pur.

J'insiste sur cette formule, ayant remarqué que plusieurs confrères anglais et américains qui ont adopté mon procédé, se servent d'alcools beaucoup trop dilués pour le but antiseptique en même temps qu'astringent que je veux atteindre par cette méthode.

Je citerai maintenant quelques-unes de mes observations pour montrer la thérapeutique employée et ses résultats. On trouvera dans le récit des cas les modifications du traitement nécessitées par les besoins de chacun d'eux.

Dans le nombre assez considérable des cas où le simple agrandissement de la perforation ou l'établissement d'une contre-ouverture étaient suffisants pour amener la guérison, je n'en relaterai in extenso qu'un seul qui m'a paru le plus remarquable et que voici:

**Observation Nr. I.** Sur le point de me rendre au congrès médical international de Londres, je fus appelé le 30 juillet 1881, à Etretat, (Seine-Inférieure, Normandie), près de M. de X., ancien officier supérieur, âgé de 70 ans, encore très vert pour son âge. Le malade a depuis sa jeunesse une otorrhée à gauche qui, une fois le stade initial passé, n'avait plus donné lieu à aucun symptôme d'irritation. Il y a 5 semaines, une inflammation des plus douloureuses s'est manifestée dans l'apophyse mastoïde de cette oreille; à partir de ce moment, le malade n'a pas cessé d'éprouver les plus atroces souffrances et de se rouler continuellement sur une chaise-longue, sans trouver un instant de sommeil. Depuis le commencement de cette inflammation, le traitement a consisté en injections de guimauve, cataplasmes et instillations de glycérine phéniquée.

Le malade a une forte fièvre et des maux de tête formidables. L'examen local donne les résultats suivants: A l'endroit de l'apophyse mastoïde, tumé-

[1]) loc. cit. p. 306.

faction énorme, dure et très-douloureuse à la pression. Tympan rouge et enflé. En arrière du manche du marteau et très-haut, une perforation dépassant un peu la grosseur d'un grain de mil. Ecoulement peu abondant. Le procédé de *Politzer* fait sourdre des masses purulentes à travers la perforation. Après les avoir enlevées au moyen d'une injection, une nouvelle insufflation donne lieu à un nouvel écoulement, et cela se répète plusieurs fois de suite. Ce phénomène sur lequel j'appelle tout particulièrement l'attention, prouve à mes yeux qu'il y a sécrétion surabondante et ne trouvant qu'une issue insuffisante: dans le cas de M. de X., en particulier, le pus se formait plus abondamment qu'il ne pouvait s'écouler au dehors par la petite ouverture qui me semblait et trop exiguë et trop haut placée.

Dès lors, la nécessité d'intervenir pour aider la nature m'apparut d'autant plus impérieuse que, la durée de mon séjour étant des plus restreintes, il n'y avait pas à songer à la trépanation après laquelle je n'aurais pas pu abandonner le malade, et qu'il fallait absolument tenter quelque chose pour le patient dont les souffrances étaient atroces.

Je pris donc le parti de débrider largement la membrane du tympan pour procurer au pus l'issue suffisante qui lui manquait, et aux remèdes à employer, l'accès des cavités malades. Je fendis la membrane du tympan de haut en bas en comprenant la perforation dans une incision un peu courbe. Il sortit un flot de pus. A la suite il y eut un léger soulagement et, dans une lettre datée du 4 août, le malade m'annonce que, dès le lendemain de l'opération, il avait éprouvé un mieux relatif qui lui a procuré du calme et un peu de sommeil.

Immédiatement après avoir pratiqué l'incision, je prescrivis le traitement suivant: Injections fréquentes, vigoureuses et abondantes d'une solution saturée d'acide borique dans de l'eau, insufflations de poudre impalpable du même acide, douche d'air de *Politzer*. Le malade décrit ainsi les effets de ces soins: „Depuis le jour de l'opération, mon état est allé en s'améliorant. L'enflure derrière l'oreille tend chaque jour à diminuer, les élancements dans l'oreille ont disparu. Les nuits sont meilleures . . . . ., l'écoulement du pus se fait facilement: il est toujours assez abondant, mais il me semble qu'il tend à diminuer. En résumé: Moins de douleurs, plus de calme et des nuits meilleures.“

La continuation du même traitement a si bien guéri l'affection mastoïde que le malade me demanda la permission d'assister le 3 septembre suivant à l'ouverture de la chasse! Les choses rentrèrent dans l'ordre, et il ne resta que l'écoulement ancien, qui se montra réfractaire à tout traitement, si ce n'est qu'il diminua légèrement sous l'influence des insufflations d'acide borique. L'alcool ne fut absolument pas supporté, fait qui, vu sa rareté, me semble des plus remarquables.

Réflexions: Le cas que je viens de relater, présente assurément tous les signes qui jusqu'ici ont été censés indiquer la trépanation: douleurs et tuméfaction énormes et durant depuis cinq semaines; fièvre et affaiblissement du malade septuagénaire. Eh bien, le simple débridement de la membrane du tympan (déjà perforée!), suivi du traitement antiseptique ordinaire a suffi pour vaincre cette affection mastoïdienne.

J'ajoute que je viens de guérir par l'établissement d'une contre-ouverture à la partie inférieure du tympan, qui s'était déjà perforé spontanément en haut, et par le traitement à exposer à la fin de ce travail, un vieillard âgé également de 70 ans et qui présenta des troubles mastoïdiens graves et prolongés, faisant craindre longtemps une issue fatale.

**Observation Nr. II.** M. X., âgé d'une trentaine d'années, grand, blond, pâle et d'aspect lymphatique, est atteint depuis l'âge de 6 ans d'un écoulement de l'oreille droite dont les complications mastoïdiennes ont empoisonné l'existence du malheureux malade. Depuis de longues années, ce sont presque tous les mois des crises de douleurs épouvantables résultant de poussées inflammatoires du côté de l'apophyse mastoïde, et la vie en est devenue insupportable. Le malade a déjà été trépané 3 fois!

A l'inspection, il se trouve, le 8 janvier 1883, un trajet fistuleux sur l'apophyse mastoïde dans lequel le stylet entre à une grande profondeur. Une seconde fistule s'ouvre à la paroi postérieure du conduit auditif; son orifice est masqué par des végétations polypoïdes. Les parois du conduit sont enflées. Le tympan, autant qu'on peut voir le fond du méat, semble détruit. L'ouïe est nulle du côté atteint. Ecoulement d'un pus fétide par les deux ouvertures fistuleuses et par le conduit auditif; ce liquide contient beaucoup de micrococcus très-fins et quelques petites bactéries.

Traitement: Destruction des polypes au galvano-cautère. Injection d'une faible solution de sublimé dans la fistule extérieure. Instillation d'alcool absolu sursaturé d'acide borique dans le conduit auditif. Insufflation de poudre fine du même acide. Procédé de *Politzer*. L'insufflation d'air par cette méthode entraîne invariablement la pénétration d'une forte colonne d'air dans l'oreille saine, malgré l'introduction du doigt dans le conduit auditif de ce côté. Outre la sensation pénible produite par cette poussée, le malade est encore tourmenté par la peur qu'elle ne détermine une irritation de ce côté. L'emploi de ma nouvelle méthode d'insufflation unilatérale prévient l'effet désagréable sur l'oreille saine et dissipe toute appréhension. (V. ma 4me communication à ce congrès.)

Au bout de quelques mois de ce traitement, on constate une *guérison complète*. Les deux trajets fistuleux sont cicatrisés. A la place de la membrane du tympan, il s'est même formé un tissu cicatriciel, et l'ouïe qui avait été nulle pendant 24 ans, est revenue dans une certaine mesure: (ma montre dont une bonne oreille perçoit le tic-tac jusqu'à 1,50 mètres, est entendue à quelques centimètres).

Cette guérison obtenue vers le mois de mars 1883, dure encore aujourd'hui (mai 1885), point important, car j'ai souvent vu les fistules résultant d'une trépanation subir des alternatives de fermeture et de réouverture pendant de longues années.

La santé générale du malade s'est relevée d'une façon surprenante, de même que son moral, et il est heureux et reconnaissant.

Ce cas est d'autant plus intéressant que le traitement, conduit selon les principes posés dans ce travail, a achevé une cure que la trépanation, même 3 fois répétée, n'a pu effectuer!

**Observation Nr. III.** M. H. me fut amené en 1873 avec les phénomènes suivants: Le malade âgé de 13 ans à cette époque, et dont ni la santé générale ni les as-

cendants n'offrent rien de particulier, est devenu graduellement sourd de l'oreille droite pendant qu'il souffrait fréquemment de maux de gorge. Ouïe de ce côté: Parole 0, montre 0, différents diapasons, même munis de leurs résonnateurs, peu entendus. Tympan légèrement trouble. Dans l'oreille gauche, il y a surdité et écoulement depuis une otite moyenne que le malade a contractée quelques mois auparavant aux eaux de Bagnères de Luchon.

Après avoir soigné M. H. pendant quelque temps, je le perds de vue et ne le revois que 10 ans après, le 25 avril 1883. On me fait appeler ce jour-là pour une affection très douloureuse dont le malade se plaint à l'oreille gauche. La mère du jeune homme, dame très-intelligente, me décrit le début du mal de la façon suivante (dans une note qu'elle a rédigée): „Le 5 avril 1883, éblouissements, étourdissements, vertiges. Etat s'accentuant jusqu'au 10 où il devient continu. Pertes d'équilibre plus sensibles à l'air, digestions pénibles, embarras gastrique caractérisé. Nausées fréquentes. perte absolue de l'appétit. 16 avril: Vésicatoire au creux de l'estomac n'amenant aucun résultat. Le 17: Premiers bourdonnements d'oreille à gauche, douleurs sourdes, vertiges continuels amenant des nausées. Vomissements pendant trois jours après chaque alimentation. Le 20: Crise aiguë de l'estomac et des intestins pendant 12 heures. Suppression des douleurs d'oreille. Le 22: Evanouissements fréquents, embarras de tout le côté gauche de la tête, suppression des douleurs d'estomac et d'intestin. Le 23: Bourdonnements, engorgement de tout le côté gauche de la tête, battements continus dans l'intérieur de l'oreille, douleurs aiguës devenant intolérables et s'étendant depuis le milieu du front jusqu'à la nuque. Ces douleurs sont strictement limitées à la moitié gauche de la tête. Toute cette partie est très-gonflée. — Plus rien du côté de l'estomac qui reprend sa fonction avec le régime lacté exclusif."

Le 25 avril, je revois ce malade pour la première fois depuis 10 ans: je trouve une enflure énorme à la place de l'apophyse mastoïde qui est extrêmement sensible à la pression. Il existe un écoulement fétide (qui dure ainsi, au dire du malade, depuis 10 ans). Les parois du conduit auditif sont enflées au point d'effacer presque complétement la lumière du canal, de sorte qu'il est impossible de se renseigner sur l'état de la membrane du tympan.

Le malade accuse des douleurs aiguës se montrant sous forme de crises qui durent de 6 à 8 heures (!) et ne se calment qu'à l'aide d'injections sous-cutanées de morphine.

Pendant ces crises — auxquelles d'ailleurs je n'ai pas assisté — il y aurait d'abord de vives douleurs dans la tempe et l'oreille, puis rotation continuelle de la tête autour de son axe longitudinal. (Pendant la seconde rechute dont il sera question plus loin, j'ai assisté au commencement d'une crise; il n'y avait alors aucun mouvement de rotation de la tête, mais par contre occlusion complète de l'œil gauche.)

Traitement: Insufflations d'acide borique finement pulvérisé, alternant avec des instillations de glycérine et des injections d'eau boriquée. Douche de *Politzer*. Tout cela n'amène aucun résultat. Après 8 jours de ce traitement, j'ordonne les instillations d'alcool absolu sursaturé d'acide borique d'après ma méthode.

L'alcool est d'abord mis très-étendu d'eau; la première instillation est suivie d'une crise épouvantable. L'écoulement dure encore sans changement pendant 8 jours; il est très-fétide et les injections amènent du pus épais. Mais aussitôt que la concentration de l'alcool que je faisais augmenter peu à peu, devint forte, il y eut cessation complète de l'écoulement et disparition de l'enflure à l'apophyse et aux parois du conduit. La mauvaise odeur du pus disparut également. 15 jours après, il n'y eut plus ni sécrétion ni souffrance et un état général normal.

Le malade partit quelques mois après pour les eaux de Saint-Nectaire (Puy-de-Dôme). Là il y eut, d'après son récit, une fois écoulement avec mauvaise odeur; on reprit l'alcool fort et tout fut fini 48 heures après. A la rentrée, je constatais l'existence d'une perforation sans écoulement.

Au mois de juillet 1884, seconde rechute infiniment plus grave: crises épouvantables de douleurs dans l'apophyse mastoïde (qui est excessivement enflée), rayonnant vers l'occiput. On découvre au fond du méat auditif un polype originaire de la caisse et obstruant le canal. Eclairé par ce qui s'était passé à la première attaque du mal (avril 1883), je me décide à laisser de côté l'appareil antiphlogistique usuel, de même que l'alcool dilué, et j'ordonne immédiatement, en pleine inflammation violente, l'alcool absolu sursaturé d'acide borique. Le polype est détruit au galvano-cautère. Le soulagement ne se fait pas attendre, et le malade se trouve entièrement au statu quo ante quelques jours plus tard.

Depuis lors jusqu'à ce jour (mai 1885), il n'y a plus eu d'inflammation.

---

Dans d'autres cas d'abcès mastoïdiens que j'ai également réussi à guérir sans faire l'ouverture de l'apophyse, la marche a été plus ou moins semblable à ce que je viens de relater. Les moyens employés par moi se combinaient quelquefois de l'application de sangsues et de remèdes généraux, mais en somme le traitement et ses résultats furent toujours les mêmes. Je crois donc inutile d'augmenter le nombre des observations que je viens de donner. Je n'ajouterai qu'une chose : dans les cas nombreux d'inflammations mastoïdiennes que j'ai vus chez les enfants, j'ai presque toujours réussi à arrêter le processus morbide par le simple agrandissement de la perforation; dans les cas où il y avait déjà abcès extérieur, l'ouverture de celui-ci combiné avec l'élargissement de la perforation tympanique, a eu raison de la maladie.

---

Je vais maintenant exposer le plan de traitement suivi par moi avec le succès qu'on vient de voir. Les indications à suivre sont pour moi les suivantes:

Procurer au pus un écoulement suffisant ; à cette fin, élargir considérablement des perforations trop petites et avoir soin de les maintenir constamment et largement béantes. Au cas où l'ouverture naturelle se trouve trop haut placée, en établir une seconde en contre-bas.

Insufflations d'air fréquentes.

Nettoyage au moyen d'injections très-vigoureuses et fréquentes d'eau boriquée ou d'une très-faible solution de sublimé.

Détruire les polypes existants.

Traitement antiseptique énergique et institué sans perdre de temps ; à cet effet, ne pas s'attarder à l'emploi des émollients p. ex., mais commencer d'emblée par une très-grande concentration de ma solution sursaturée d'acide borique dans l'alcool absolu et passer bientôt à l'employer pure.

A l'apophyse mastoïde : en cas de nécessité, appliquer de nombreuses sangsues ; ouvrir des abcès déjà formés extérieurement.

---

Ayant réussi, depuis 1879, à guérir par la méthode que je viens d'exposer, tous les cas de troubles mastoïdiens que j'ai eu à soigner, je ne puis faire autrement que de recommander l'usage de mon procédé. Je suis persuadé qu'il rendra inutile, dans une grande partie des cas, la trépanation, réputée jusqu'ici seule capable de sauver les malades. Il ne faudra recourir à cette opération qu'après avoir essayé consciencieusement les moyens plus doux dont je viens de préconiser l'emploi et lorsqu'il y a manifestement des séquestres ou bien une indication vitale absolument urgente.

***Hartmann.*** Wenn der geehrte Herr Vortragende ausgeführt hat, dass bei den von ihm mitgetheilten Fällen es in Folge seiner Behandlung nicht nöthig war, die künstliche Eröffnung des Warzenfortsatzes vorzunehmen, so verwahre ich mich gegen den indirekten Vorwurf, der in seinen Ausführungen liegt, als ob die Operation von Andern ohne genaue Indication und ohne zuvor die übrigen Behandlungsmethoden erschöpft zu haben gemacht würde. Der Operation wird stets die antiseptische Behandlung vorausgeschickt und wird für freien Abfluss der Sekrete Sorge getragen. Es ist wohl selbstverständlich, dass Sequester und käsige oder cholesteatomatöse Massen aus dem Warzenfortsatz nur durch die künstliche Eröffnung desselben entfernt werden können.

M. ***Gellé.*** Chacun sait qu'il est classiquement recommandé d'ouvrir par une incision tympanique une voie large au pus de la caisse, avant de faire la

trépanation de l'apophyse, et comme 1er temps, pour ainsi dire, de cette opération. Il résulte du travail de M. le docteur *Lœwenberg* que cette section du tympan devra être pratiquée dorénavant, à titre d'opération préliminaire; et qu'on attendra ensuite quelque temps (plusieurs jours) avant de trépaner, se guidant sur la marche de l'affection et des accidents, puisque souvent il a suffi de l'incision large de la membrane du tympan pour les arrêter complétement.

M. ***Boucheron.*** Je désire appuyer l'opinion de M. *Lœwenberg* en me basant surtout sur deux cas, où les lésions de l'appareil auriculo-mastoïdien étaient très inquiétantes, et où le traitement antiseptique rigoureux, accompagné des douches d'air, donna les meilleurs résultats. L'agrandissement des perforations tympaniques ne put même être pratiqué, à cause du gonflement considérable des parois du conduit.

M. ***Cozzolino.*** J'ai trouvé que l'application de la glace, ou des tubes réfrigérants de *Leiter* sur l'apophyse mastoïde, pouvait être d'une très grande utilité, en y joignant aussi la douche auriculaire, avec l'appareil de *Prat*, au moyen d'une solution tiède d'acide borique, 10 pour 1000. — J'ai aussi constaté, dans la clinique de *Politzer*, les excellents résultats que ce professeur retire, — surtout dans la période de chronicité des suppurations, — du lavage de la caisse à l'aide du cathétérisme.

M. ***Lœwenberg*** répète sa recommandation d'essayer dans tous les cas de troubles mastoïdiens la méthode de traitement qu'il vient d'exposer. On réussira ainsi, dans une grande proportion des cas, à éviter la trépanation, opération toujours sérieuse, quelquefois même dangereuse.

***Kuhn*** ist gleicher Ansicht wie *Hartmann*: ein Jeder von uns wird die verschiedenen Behandlungsweisen gegen chronische Mittelohreiterung und in erster Linie die Vergrösserung einer zu kleinen oder zu hoch gelegenen Trommelfellperforation längst versucht haben, bevor er sich zur Eröffnung des Warzenfortsatzes entschliesst. Er hat im Gegentheil bei derartigen Fällen ohne äussere Veränderung des Knochens zu wiederholten Malen gesehen, dass erst nach operativer Entfernung des Eiters aus der Warzenhöhle alte Mittelohreiterungen, die bis dahin allen Behandlungsmethoden widerstanden hatten, in wenigen Wochen nach der Aufmeisselung des Knochens geheilt wurden.

## ADAM POLITZER — OPERATIVE BEHANDLUNG DER HÖRSTÖRUNGEN NACH ABGELAUFENER MITTELOHREITERUNG.

Meine Herren! Das Thema meines heutigen Vortrages bildet eine Reihe von Beobachtungen über die Resultate der operativen Behandlung von Hörstörungen nach abgelaufener Mittelohreiterung. Es handelt sich hierbei um solche Fälle, wo nach Sistirung der

Mittelohreiterung eine bedeutende Schwerhörigkeit zurückbleibt, welche durch keine, wie immer geartete Behandlung beseitigt oder gebessert werden kann.

Es ist Ihnen bekannt, dass schon seit langer Zeit bei den chronischen nicht eitrigen Mittelohrkatarrhen mit Adhäsionsbildungen in der Trommelhöhle, zur Verbesserung der Hörfähigkeit eine Reihe von Operationsverfahren angegeben worden sind. Ich erinnere nur an die künstliche Perforation des Trommelfells, die Tenotomie des m. tensor tympani, die Durchschneidung der hinteren Trommelfellfalte u. s. w.; allein alle diese Operationen haben in der Mehrzahl der Fälle nur einen vorübergehenden Erfolg und nur bei einzelnen Kranken beobachtet man, z. B. nach Durchschneidung der hinteren Trommelfellfalte, eine merkliche und anhaltende Hörverbesserung.

Bei jenen Adhäsionsbildungen in der Trommelhöhle hingegen, welche als Residuen abgelaufener Eiterungsprocesse persistiren, wurden bis jetzt nur wenige Versuche gemacht, auf operativem Wege eine Hörverbesserung herbeizuführen.

In einer früheren Publication (Lehrb. der Ohrenheilk. 1882) habe ich bereits die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt, indem ich hervorhob, dass jenen Operationen im Mittelohre, welche nach Ablauf eitriger Mittelohrentzündung zur Besserung des Hörvermögens vorgenommen werden, eine weit grössere Bedeutung in der practischen Ohrenheilkunde prognosticirt werden kann, als den, bei chronischen nicht suppurativen Entzündungsprocessen in der Trommelhöhle, bisher empfohlenen operativen Eingriffen.

Diese Ansicht stützt sich auf eine Reihe von Beobachtungen, welche an einem grossen Krankenmateriale lange Zeit hindurch fortgesetzt wurden.

Der Grund der Verschiedenheit der Operationserfolge bei den nicht eitrigen Adhäsivprocessen und der nach abgelaufener Eiterung zurückgebliebenen Bindegewebsneubildung ist, wie ich glaube, darin zu suchen, dass das neugebildete Bindegewebe bei den nicht eitrigen Mittelohrcatarrhen weit mehr zur Schrumpfung und Sclerose tendirt, als die bei den eitrigen Processen durch Granulationen zu Stande gekommene Bindegewebsneubildung. Dazu kommt noch, dass bei den letztgenannten Processen das Labyrinth weit seltener mitergriffen ist, als bei den sclerotischen nicht eitrigen Mittelohraffectionen, wo-

durch bei diesen der Erfolg jedes operativen Eingriffes in der Trommelhöhle schon von vornherein illusorisch wird.

Aus den bisher gewonnenen Operationsresultaten glaube ich annehmen zu dürfen, dass die nach Durchtrennung von Adhäsionen erfolgende bindegewebige Wiedervereinigung, bei den eitrigen Processen minder fest und straff ist, als bei den nicht eitrigen Catarrhen.

Die nach abgelaufenen Mittelohreiterungen zurückbleibenden, bindegewebigen Brücken und Stränge bedingen, je nach der Straffheit, mit welcher die Gehörknöchelchen unter einander oder mit den Wänden der Trommelhöhle in abnormer Weise verbunden werden, eine Hörstörung verschiedenen Grades. Lufteintreibungen in die Trommelhöhle mittelst des Catheters oder nach meinem Verfahren üben nur dann Einfluss auf die Hörweite, wenn das nicht perforirte Trommelfell mit dem Hammer kräftig nach aussen gedrängt und die Adhäsionsbänder in der Trommelhöhle durch Dehnung schwingbarer werden. Bei ausgedehnten Adhäsionen zwischen Trommelfell, Gehörknöchelchen und innerer Trommelhöhlenwand, wo der Luftstrom nicht bis zu den adhärenten Partien dringt; ferner bei gleichzeitiger Trommelfellperforation, durch welche der Luftstrom, ohne eine Kraftäusserung auf die Adhäsionsbänder der Trommelhöhle zu üben, in den Gehörgang entweicht, werden die Lufteintreibungen meist nur eine geringe Besserung bewirken. Bessere Resultate erzielt man in manchen Fällen durch methodische Luftverdünnung im äusseren Gehörgange oder durch wiederholten mechanischen Druck auf die adhärenten Gehörknöchelchen mittelst einer biegsamen geknöpften Fischbeinsonde. Für diesen Zweck lässt sich auch die in neuer Zeit von *Lucae* angegebene elastische Drucksonde verwenden. Allein die genannten Manipulationen haben nur einen vorübergehenden Erfolg und es erübrigt daher nur in allen Fällen, wo nach abgelaufenen Eiterungen, in Folge von nachweisbaren adhäsiven Veränderungen in der Trommelhöhle, eine merkliche Hörstörung zurückbleibt, welche durch keine anderweitige Therapie gebessert werden kann, zur operativen Behandlung zu greifen. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass die Prognose dieser Operationen nicht mit Sicherheit bestimmt werden kann und dass dem Kranken ein Erfolg nicht mit Sicherheit in Aussicht gestellt werden darf. Jeder operative Eingriff ist daher nur als ein Versuch anzusehen, da ausser den mit dem Spiegel wahr-

nehmbaren Veränderungen noch andere Complicationen bestehen können, welche den Erfolg der Operation unmöglich machen.

Indem ich zur Schilderung des Operationsverfahrens bei den verschiedenen Formen der Adhäsivprocesse im Mittelohre übergehe, will ich bemerken, dass ich mich hierbei nur auf die am häufigsten vorkommenden Typen beschränkt habe. Dieselben dürften genügen, als Directive bei den mannigfaltigen hier vorkommenden Veränderungen zu dienen. Die operative Behandlung erscheint nach meinen Erfahrungen indicirt:

Bei Adhäsionen zwischen Trommelfell und innerer Trommelhöhlenwand, wo an der Oberfläche des Trommelfells neben unregelmässigen Vertiefungen, balkenförmige Vorsprünge sichtbar sind. Solche bandartige Adhäsionen bewirken häufig eine hochgradige Immobilität des Hammers, des Hammer-Ambos- und des Ambos-Stapesgelenkes. Bei der Untersuchung mit dem *Siegle*'schen Trichter erweisen sich die an der Oberfläche des Trommelfells vorspringenden Leisten als wenig nachgiebig und wird man jene Stellen zur Operation wählen, welche die geringste Beweglichkeit zeigen. Von Bedeutung sind insbesondere jene Strangbildungen, durch welche das untere Ende des Hammergriffes an das Promontorium angeheftet wird. Hierbei erscheint der kurze Fortsatz und die hintere Trommelfellfalte stark vorspringend, der Hammergriff perspectivisch verkürzt, sein unteres Ende von grauem Narbengewebe umgeben, welches meist strahlenförmig nach unten und hinten in das Promontorium übergeht (Fig. 2 und 5). Es bedarf keiner weiteren Beweisführung, dass durch eine derartige Fixirung des Hammers auch Ambos und Steigbügel, selbst wenn diese nicht durch bindegewebige Adhäsionen fixirt sind, in abnormer Weise nach innen gedrängt und in einer so straffen Stellung erhalten werden, dass ihre Schwingbarkeit auf ein Minimum reducirt wird. Gelingt es nun nach Durchtrennung des den Hammergriff fixirenden Bindegewebsstranges, die straffe Verbindung des Hammers zum Theile zu beseitigen, so wird durch die Entspannung der ganzen Kette der Gehörknöchelchen nicht selten eine merkliche Hörverbesserung bewirkt.

Zur Durchtrennung solcher narbiger Bindegewebsstränge bediene ich mich eines schmalen, vorne abgerundeten Messerchens, mit welchem senkrecht auf die Längsrichtung des Stranges ein Einschnitt bis auf den Knochen des Promontoriums geführt wird. Die Durchtrennung des Narbengewebes ist oft von einem knirschenden Geräusche

begleitet. Die Blutung ist so gering, dass sich höchstens ein kleines Bluttröpfchen auf der Schnittwunde bildet, welches man, um die Eintrocknung am Promontorium zu verhindern, kurze Zeit nach der Operation mit absorbirender Watte abtupft. Nach dieser, sowie nach allen anderen hier zu schildernden Operationen kommt es selten zu einer reactiven schmerzhaften Entzündung.

Der Erfolg der Durchtrennung des den Hammergriff fixirenden Narbengewebes ist sehr verschieden, je nachdem durch die Operation eine ausgiebige Entspannung an der Kette der Gehörknöchelchen bewirkt wird oder nicht. Betrifft die narbige Fixirung vorzugsweise den Hammer und wird derselbe nach Durchtrennung des Narbengewebes gelockert, so kann durch die Operation eine auffällige Besserung herbeigeführt werden. Ist aber, wie dies nicht selten vorkommt, gleichzeitig auch der Hammerkopf mit dem Amboskörper, durch ähnliche Bindegewebsneubildungen im oberen Trommelhöhlenraume eingehüllt und fixirt, oder ist der Steigbügel in der Nische des ovalen Fensters durch straffe oder verknöchernde Bindegewebsneubildungen unbeweglich angewachsen, so wird die Operation erfolglos sein.

Der resultatlose Versuch, durch Lockerung des Hammers eine Hörverbesserung herbeizuführen, darf uns indess nicht abhalten, andere Eingriffe zur Verbesserung des Gehörs zu unternehmen. Wir haben in solchen Fällen insbesondere unser Augenmerk auf die Ambos-Stapesverbindung und auf die Veränderungen in der Nische des ovalen Fensters zu richten. Tritt der lange Ambosschenkel und dessen Verbindung mit dem Steigbügel bei der Inspection deutlich zu Tage, und sind dieselben nicht von grauem Bindegewebe eingehüllt, so muss zunächst untersucht werden, ob durch ausgiebige Verdichtung und Verdünnung der Luft im äusseren Gehörgange oder durch mechanischen Druck auf das Stapes-Ambosgelenk mittelst der *Lucae*'schen Drucksonde eine merkliche Besserung erzielt wird oder nicht. Im ersten Falle wird man mit Wahrscheinlichkeit schliessen können, dass durch die Adhärenz des Hammers am Promontorium, Ambos und Steigbügel nach innen gedrängt und in straffer Spannung erhalten werden. Um nun den Steigbügel von dem Drucke zu befreien, welchen derselbe durch die Adhärenz des Hammers erfährt, habe ich ein Verfahren vorgeschlagen, welches in der Discission des langen Ambosschenkels besteht und mit einem Instrumente ausgeführt wird, welches ich hier vorzuzeigen die Ehre habe.

Dasselbe besteht, wie die beistehende Figur zeigt (halbe Grösse) in einem winkelig gekrümmten Hebel, welcher an seinem vordersten Ende eine zartgebaute kurze Scheere trägt, deren Branchen 4 mm. lang und $1^1/_2$ mm. breit sind. Die eine der Branchen ist mit dem Instrumente unbeweglich verbunden, während die zweite mittelst einer bis zur winkeligen Krümmung des Instrumentes reichende Führung durch Hebelwirkung geöffnet und geschlossen werden kann. Die Stärke der Branchen genügt vollständig, um den langen Ambosschenkel ohne Schwierigkeit zu durchtrennen.[1]) Um das Instrument für beide Ohren zu benützen, ist der obere Theil desselben durch eine Schraube verstellbar.



Fig. 1.

Die Operation wird in der Weise ausgeführt, dass das Instrument mit geschlossenen Branchen und bei horizontaler Stellung derselben bis in die Nähe des langen Ambosschenkels eingeführt wird, worauf die Scheere geöffnet, etwas vorgeschoben und der nun zwischen den Branchen befindliche lange Ambosschenkel durch Schliessung der Scheere durchtrennt wird (Fig. 2). Um die Wiedervereinigung der getrennten Enden des langen Ambosschenkels zu verhindern, wird das obere Ende desselben mittelst einer geknöpften Sonde nach hinten und oben verschoben.



Fig. 2.

Günstige Operationsresultate erzielte ich in mehreren Fällen, wo am hinteren Segmente des dem Promontorium zum Theile adhärirenden Trommelfells neben grubigen Vertiefungen leistenförmig vorspringende, straffgespannte Erhabenheiten sichtbar waren, welche zwischen dem nach hinten verzogenen Hammer und dem Ambos-Stapesgelenk ausgespannt waren. Ein oder mehrere senkrecht auf die Leisten geführte Incisionen (Fig. 3) genügten, um eine merkliche

---

[1]) Das Instrument wurde nach meiner Angabe von Herrn *Reiner*, Instrumentenmacher in Wien, ausgeführt.



Fig. 3.

Leistenförmige Strangbildung zwischen unterem Hammergriffende und dem Stapes-Ambosgelenk; senkrechte Durchtrennung derselben mit bedeutender Hörverbesserung bei einem 48jährigen Manne.

Hörverbesserung herbeizuführen. Dabei wurde mehrere Mal beobachtet, dass der stark nach hinten gerückte Hammergriff eine senkrechtere Stellung einnahm und dass derselbe bei den späteren, nach längerer Zeit vorgenommenen Untersuchungen nicht wieder in die ursprüngliche abnorme Stellung zurückkehrt.

Dasselbe Verfahren wende ich mit oft günstigem Erfolge in jenen Fällen an, wo der Steigbügel in der Nische des ovalen Fensters von fibrösen Bindegewebsmassen umgeben ist, durch welche die Steigbügelschenkel mit den Wänden des pelvis ovalis straff verbunden werden. Man sieht in solchen Fällen, im hinteren oberen Quadranten des Sehfeldes eine unebene glänzende graue Bindegewebsneubildung, an welcher das Ambos-Stapesgelenk oder das vom Ambosschenkel isolirte Stapesköpfchen nur wenig prominiren.

Die Lockerung des Steigbügels geschieht in solchen Fällen am besten durch einen horizontalen Schnitt, welcher unterhalb des Stapesköpfchens in das Narbengewebe der Nische des ovalen Fensters geführt wird (Fig. 4). Wo nach Durchtrennung des Gewebes mit dem runden Messerchen keine merkliche Besserung eintritt, führe ich einen zweiten dem unteren parallelen Schnitt oberhalb des Stapesköpfchens, oder wie in einem später zu schildernden Falle zwei senkrechte Schnitte vor und hinter dem Stapesköpfchen.



Fig. 4.

Auch in mehreren anderen Fällen, wie bei Verdickung und Starrheit der hinteren Trommelfellpartie, bei bandartigen Verdickungen der nicht adhärenten Membran, durch welche der Hammer in seiner Beweglichkeit beeinträchtigt wird, dann bei starker Prominenz und Spannung der hinteren Trommelfellfalte habe ich wiederholt Incisionen in die verdickten Gewebspartien mit dauernd gutem Erfolge vorgenommen.

Den hier angeführten günstigen Resultaten gegenüber habe ich

eine grössere Reihe von Fällen verzeichnet, bei welchen die Operation entweder ganz erfolglos blieb, oder wo die Besserung nur einige Wochen oder Monate anhielt und dann wieder vollständig verschwand. Bei dem Umstande, als ein grosser Theil der Kranken sich der Beobachtung entzieht, ist ein perzentuelles Verhältniss der bleibend gebesserten Fälle nicht zu eruiren, und wird erst nach zahlreichen ferneren Beobachtungen ein Urtheil hierüber möglich sein.

Wir gehen nun zur Schilderung einiger interessanter Operationsfälle über, welche zur Illustrirung des bisher Gesagten dienen soll.

1. Abgelaufene Mittelohreiterung, bänderige Verwachsung des unteren Hammergriffendes mit dem Promontorium, Durchtrennung des neugebildeten Bindegewebes, merkliche Hörverbesserung.

Dieser Fall betraf ein 15-jähriges Mädchen aus Galizien, welches im dritten Lebensjahre an einer beiderseitigen scarlatinösen Mittelohreiterung erkrankte.

Am linken Ohre besteht nur noch eine mässige Absonderung und zeigt sich die äussere Fläche des Trommelfells stark aufgelockert, drusig ohne erkennbare Hammertheile. Bei Luftverdichtung in der Trommelhöhle quillt im hinteren oberen Quadranten durch die erst jetzt sichtbare Perforation des Trommelfells ein Eitertröpfchen hervor. Die Hörweite beträgt auf dieser Seite 2 cm. für den Hörmesser und $1^1/_2$ m. für laute Sprache.

Die Behandlung dieses Ohres bestand in täglicher Lufteintreibung nach meinem Verfahren und in Betupfen der granulirenden Trommelfellfläche mit Liquor. ferri. muriat. mittelst der Sondenspitze. Nach zweimaliger Aetzung und nachheriger Einträufelung von Borspiritus (1 : 20) waren binnen 3 Tagen die Granulationen geschwunden und die Secretion beseitigt. Trotz des Zurückbleibens einer stecknadelknopfgrossen Perforationsöffnung am hinteren oberen Quadranten des Trommelfells war die Hörweite für Flüstersprache auf 7 M. gestiegen.

Am rechten Ohre hat die Eiterung schon seit mehreren Jahren aufgehört, doch blieb ein merklicher Grad von Schwerhörigkeit auch auf dieser Seite zurück. Die Inspection ergab (Fig. 5) einen die unteren zwei Drittheile des Trommelfells betreffenden Defect, durch welchen man das trockene, mit grauem Narbengewebe überkleidete Promontorium sehen konnte. Der obere Theil des stark nach innen und hinten verzogenen Hammergriffs hängt mit dem Trommelfellreste zusammen, der untere Theil hingegen ragt vom Trommelfellgewebe entblösst gegen das Promontorium und ist mittelst grauen Narbengewebes mit demselben verwachsen. Hinter und über dem Hammergriff ist das Ambos-Stapesgelenk sichtbar. Die Hörweite beträgt für den Acuometer 4 cm., für laute Sprache 3 M.

Nachdem weder durch wiederholte Lufteintreibungen in das Mittelohr, noch durch Luftverdünnungen im äusseren Gehörgange und nach Einführung eines künstlichen Trommelfells eine Besserung erzielt werden konnte, entschloss ich mich einen operativen Eingriff zu versuchen.


Fig. 5.

Mittelst eines vorn abgerundeten Messerchens wurde (Fig. 5) knapp hinter dem unteren Hammergriffende durch einen senkrechten Schnitt das Narbengewebe durchtrennt. Schmerz und Blutung waren nur sehr gering und ergab die Hörprüfung, nach Abtupfen des Blutes mit absorbirender Watte, eine Zunahme der Hörweite für den Hörmesser auf $^1/_3$ M., für die Sprache auf 5 M. Die Operation war von keinerlei Reactionserscheinungen gefolgt und konnte in den nächstfolgenden Tagen noch eine weitere Zunahme der Hördistanz constatirt werden. Am Schlusse der dreiwöchentlichen Behandluug betrug die Hörweite rechts für den Hörmesser $^1/_2$ M., für die Sprache 10 M.

**2.** Abgelaufene linksseitige Mittelohreiterung mit narbiger Verschliessung der Perforationsöffnung, Verdickung der früheren Perforationsränder, operative Durchtrennung derselben.

Im Dezember 1882 stellte sich der 23-jährige A. B. in unserem Ambulatorium mit der Angabe vor, dass er vor 7 Jahren an einer acuten Mittelohreiterung erkrankt sei, welche durch mehrere Jahre anhielt, seit 3 Jahren aber mit Hinterlassung einer bedeutenden Schwerhörigkeit auf dem erkrankten Ohre ganz aufhörte.


Fig. 6.

Die Untersuchung des linken Trommelfells ergab (Fig. 6) eine linsengrosse eingesunkene dünne Narbe vor dem Hammergriff. Dieser erscheint säbelförmig gekrümmt und gehen die Contouren der unteren Krümmuug in den grauen, wulstig verdickten Rand der früheren Perforationsöffuung über.

Die Untersuchuug mit dem *Siegle*'schen Trichter zeigt die vor dem Griff gelegene Narbe sehr beweglich, das übrige Trommelfell hingegen, namentlich den unteren Perforationsrand und den Hammergriff starr und fast unbeweglich. Der Hörmesser wird links auf 10 cm., die Sprache auf 1 M. gehört.

Da nach wiederholten Lufteintreibungen keine merkliche Hörzunahme erzielt wurde, entschloss ich mich zu einem operativen Eingriffe, welcher darin bestand, dass der starre untere Perforationsrand durch einen senkrechten Einschnitt durchtrennt wurde (Fig. 6). Die Incision des starren Perforationsrandes bewirkte sofort eine merkliche Zunahme der Beweglichkeit des Hammergriffs und ergab die Hörprüfung für den Hörmesser 55 cm., für Flüstersprache 4 M.

**3.** Chronische linksseitige Mittelohreiterung, Verwachsung des Hammergriffs mit dem Promontorium: Einbettung des

Steigbügels in neugebildetes Bindegewebe, operative Durchtrennung desselben.

H. R., 19 Jahre alt, aus Galizien, erschien am 26. November 1883 in unserer Ordination, seiner Angabe nach leidet derselbe seit 11 Jahren an einer linksseitigen Otorrhoë und Schwerhörigkeit, während rechts seit mehreren Jahren ohne anderweitige Symptome eine progressive Schwerhörigkeit sich entwickelte. Der Kranke klagt über beiderseits constant bestehende subjective Geräusche.

Die Untersuchung ergab rechts Trübung und mässige Einziehung des Trommelfells; die Ohrtrompete wegsam. Der Hörmesser wird auf 2 cm., die Sprache auf 1 M. Distanz gehört. Links ist das Trommelfell in grosser Ausdehnung zerstört und sind nur am oberen Abschnitte des Trommelfells vor und hinter dem kurzen Fortsatze bogenförmige Reste desselben sichtbar. Das untere Hammergriffende ist mit der inneren Trommelhöhlenwand fest verwachsen. Letztere ist schwach geröthet, feucht und am unteren Abschnitte granulirend. Im hinteren oberen Quadranten sieht man die Nische des ovalen Fensters mit grauem Bindegewebe ausgefüllt, an dessen Oberfläche das Köpfchen des in der Bindegewebsmasse eingehüllten Steigbügels vorspringt. Die Hörweite für den Hörmesser ist 8 cm., für laute Sprache 1 M. Perception durch die Kopfknochen intact. Nach Wegsammachung der Ohrtrompete wird die Sprache rechts auf 3 M., links auf $1^{1}/_{2}$ M. verstanden. Nach mehrmaliger Touchirung der Granulationen mit liqu. ferri und wiederholter Einträufelung von Borspiritus wurde die Secretion beseitigt, ohne dass die Hörfähigkeit auf dem linken Ohre gebessert worden wäre. Es wurde desshalb Anfangs Dezember behufs Lockerung des fixirten Steigbügels mittelst des runden Messerchens durch einen unterhalb des Steigbügelköpfchens geführten Horizontalschnitt das Bindegewebe im ovalen Fenster durchtrennt. Unmittelbar nach der Operation wurde der Hörmesser auf 20 cm., die Sprache auf 4 M. Distanz gehört. Am 12. Januar 1884 wurde die Operation wiederholt und ergab die Hörprüfung für den Hörmesser 30 cm., für die Sprache 5 M.

4. Abgelaufene rechtsseitige Mittelohreiterung, bindegewebige Adhäsionen des Hammergriffs mit der inneren Trommelhöhlenwand, starre Bindegewebsmasse zwischen Hammergriff und Steigbügelköpfchen, operative Durchtrennung derselben mit merklicher Hörverbesserung.

J. S., 22 Jahre alt, wurde wegen hochgradiger Schwerhörigkeit am 29. November 1884 auf die Klinik aufgenommen. Im vierten Lebensjahre erkrankte dieselbe an einer linksseitigen morbillösen Mittelohreiterung, welche bis zum 8. Lebensjahre dauerte. In ihrem 14. Lebensjahre trat auch auf dem rechten Ohre eine Mittelohreiterung auf, welche vor drei Jahren sistirte. Patientin klagt über zeitweilige subjective Geräusche und über Schwindelanfälle.

Die Untersuchung ergab (Fig. 7): am rechten Trommelfelle erscheint der Hammer stark verkürzt, sein unteres Ende mit der Promontorialwand verbunden. Hinter dem Hammer prominirt das Steigbügelköpfchen, welches durch eine graue, starre Bindegewebsmasse mit dem Hammer verwachsen ist. Die vordere Hälfte des Trommelfells ist durch eine dünne, stark glänzende und sehr bewegliche Narbe



Fig. 7.

ersetzt, welche nach hinten in der Gegend des sulcus Jacobsonii mit der inneren Trommelhöhlenwand verbunden ist. Die hintere Partie des narbig veränderten Trommelfells ist durchwegs am Promontorium adhärent. Die Hörweite beträgt auf diesem Ohre für Hörmesser und Sprache 15 cm. Perception durch die Kopfknochen normal. *Rinne*'scher Versuch negativ.

Am linken Trommelfelle ist unterhalb des Hammergriffs eine unregelmässige, überhäutete trockene Perforation sichtbar, der Trommelfellrest leicht grauroth gefärbt, der Hammergriff nach innen geneigt. Der Hörmesser wird nur im Contacte mit der Ohrmuschel percipirt, die Sprache auf 4 cm. Distanz verstanden. *Rinne* negativ.

Da nach wiederholten Lufteintreibungen in das Mittelohr die Hörfähigkeit unverändert blieb, so wurde versuchsweise auf dem rechten Ohre die operative Behandlung eingeleitet. Dieselbe bestand in zwei senkrechten Incisionen, welche vor und hinter dem Hammergriff in das denselben fixirende Bindegewebe geführt wurden. Die Blutung war so gering, dass an den Schnittlinien nur zwei kleine Bluttröpfchen hervortraten. Nach dem Abtupfen derselben ergab die Hörprüfung eine Hörzunahme für Hörmesser und Sprache auf 30 cm. Drei Tage später wurde die Sprache rechts auf 1 M. Entfernung verstanden. Da die Hörweite nicht weiter zunahm, so wurde nach 14 Tagen, nachdem die Kranke die Klinik verlassen hatte, eine neuerliche Incision in das Bindegewebe zwischen Hammergriff und Steigbügelköpfchen vorgenommen, nach welcher die Hörweite für die Sprache auf 4 M. zunahm und die erzielte Besserung bis zu ihrer drei Wochen später erfolgten Entlassung anhielt.

5. Ausgedehnter Substanzverlust am rechten Trommelfell in Folge chronischer Mittelohreiterung, Steigbügel in eine derbe Bindegewebsmasse eingehüllt, Circumcision derselben, auffällige Hörverbesserung.

T. O., 21 Jahre alt, Dienstmagd, stellte sich Anfangs Februar 1884 wegen hochgradiger Schwerhörigkeit auf unserer Klinik vor. Sie leidet seit ihrem vierten Lebensjahre an einer beiderseitigen Mittelohreiterung, welche trotz mehrfacher Behandlung nicht beseitigt wurde. Die Schwerhörigkeit hat besonders in den letzten Jahren stark zugenommen.



Fig. 8.

Die Untersuchung des rechten Trommelfells (Fig. 8) ergab ausgedehnte Zerstörung der Membran bis auf geringe periphere Reste derselben; die unteren zwei Dritttheile des Hammergriffs sind durch Schmelzung zu Grunde gegangen, der obere verdickte Rest stark nach innen gezogen. Hinter demselben, der Lage des Ambos-Stapesgelenks entsprechend, ist eine doppelt hanfkorngrosse, weisslichgelbe, kugelige Pro-

minenz sichtbar, welche sich bei der Untersuchung mit der Sonde als eine derbe, das Ambos-Stapesgelenk bedeckende Bindegewebsneubildung erweist. Die Trommelhöhlenschleimhaut leicht geschwellt, wenig secernirend. Die Hörweite beträgt für den Hörmesser 7 cm., für die Sprache 1 M.

Am linken Trommelfelle sieht man unterhalb des eingezogenen Hammergriffs eine centrale, etwa erbsengrosse Perforationsöffnung und eine zweite, etwa hirsenkorngrosse Lücke in dem hinter dem kurzen Fortsatze gelegenen Trommelfellreste. Der übrige Trommelfellrest nach hinten ist durch eine umschriebene Kalkeinlagerung verdickt. Die Trommelhöhlenschleimhaut ist stark geröthet und sondert reichlich eitriges Secret ab. Der Hörmesser wird auf 5 cm., die Sprache auf $1^1/_2$ M. Distanz gehört.

Da auf dem rechten Ohre als Ursache der Hörstörung das das Ambos-Stapesgelenk fixirende Bindegewebe angenommen wurde, so nahm ich mittelst des runden Messerchens zwei schräge, nach unten zu sich vereinigende Incisionen, vor und hinter der kugeligen Protuberanz (Fig. 8) vor. Unmittelbar nach der Operation besserte sich die Hörweite auf $2^1/_2$ M. für die Sprache.

Am 29. Februar 1884 wurde die Kranke auf die Klinik aufgenommen und der vorhin geschilderte operative Eingriff wiederholt. Hierauf besserte sich die Hörweite auf $4^1/_2$ Meter für die Sprache. Der noch bestehende Ohrenfluss wird durch Lufteintreibungen nach meinem Verfahren und Einblasen von feinpulverisirter Borsäure *(Bezold)* in drei Wochen geheilt und die Patientin entlassen. Sechs Wochen nach der Operation wurde die Sprache rechts auf eine Distanz von 7 M. verstanden.

**6.** Abgelaufene Mittelohreiterung, Verschluss der Perforationsöffnung, strangförmige vom unteren Ende des Hammergriffs gegen die untere Peripherie ziehende Verdickung im Trommelfelle, quere Durchtrennung derselben mit merklicher Hörverbesserung.

Frau K. R., 32 Jahre alt, erkrankte vor zwanzig Jahren an einer rechtseitigen Mittelohreiterung, welche in grösseren Zwischenräumen recidivirte. Seit mehreren Jahren hat die Eiterung vollständig aufgehört und entwickelte sich mit Verschluss der Perforationsöffnung eine auffallende Schwerhörigkeit dieser Seite.

Bei der am 23. August 1883 vorgenommenen Untersuchung erschien das Trommelfell (Fig. 9) mässig getrübt, das untere Ende des Hammergriffs geht ohne sichtbare Unterbrechung in einen gegen die untere Peripherie des Trommelfells hinziehenden etwa 1 mm. breiten und scharf begrenzten Strang über. Bei der Prüfung mit dem *Siegle*'schen Trichter erscheint die vordere und hintere Partie des Trommelfells ziemlich stark beweglich, während der Hammergriff und der von ihm nach unten verlaufende bandartige Streifen eine geringe Beweglichkeit zeigt. Der Hörmesser wird nur im Contacte mit der Ohrmuschel, die Sprache $^1/_3$ M. weit gehört.



Fig. 9.

Da die wiederholte Behandlung mit Lufteintreibungen, Catheterismus und Injectionen von schwachen Sodalösungen nur einen geringen Erfolg hatten, durchtrennte ich am 25. Februar 1884 mittelst einer Paracentesen-Nadel die bandartige Verdickung im Trommelfelle unterhalb des Hammergriffs (Fig. 9). Unmittelbar nach der Operation stieg die Hörweite für den Hörmesser auf 2 cm., für die Sprache auf 3 M. Nach mehreren Tagen war die Schnittöffnung verklebt, die Hörweite jedoch nicht verringert. Es erfolgte im Gegentheile noch eine weitere Hörverbesserung und ergab die ein Jahr später (28. Februar 1885) vorgenommene Hörprüfung eine Hörweite von 3 cm. für den Hörmesser und von 6 m. für die Sprache.

M. ***Gellé.*** Je suis heureux d'entendre de la bouche de notre maître *Politzer* l'exposé des succès qu'il a obtenus dans les cinq cas qu'il vient de nous décrire. J'ai aussi cherché dans l'intervention chirurgicale l'amélioration de l'ouïe ou des troubles subjectifs dans deux cas où de larges perforations existaient. La crainte de voir une suppuration interminable succéder à l'opération m'a longtemps retenu. Dans ces deux cas, les suites furent assez heureuses pour m'engager à continuer d'agir au moyen d'incisions, de sections, ou de décollements sur les tympans rétractés, dont les vestiges épais cachent des osselets immobilisés. La rétraction en dedans du manche du marteau qui apparaît presque horizontal, (v. fig. 110, p. 425, Précis des maladies de l'oreille. *Gellé* 1885), est un des meilleurs indices de la compression labyrinthique et de l'enclavement de l'étrier; si l'audition n'est pas totalement perdue surtout par la voie osseuse, on a l'indication très précise d'agir manu armata. Les troubles subjectifs sont modifiés avantageusement presque à coup sûr; et souvent, ainsi que l'a montré *Politzer,* et que cela m'est arrivé une fois, l'ouïe a été nettement accrue.

M. ***Delstanche.*** Je tiens à attirer l'attention sur la facilité avec laquelle on opère des sections dans des masses osseuses même d'un volume relativement considérable avec l'ostéotome de M. *Politzer.* — Dernièrement encore je l'ai utilisé à ma complète satisfaction pour faire la section du manche du marteau au niveau de l'apophyse courte et celle de la longue branche de l'enclume, dans un cas de nécrose partielle de ces osselets. Tous les autres instruments proposés en vue du même but n'ont pas donné le résultat désiré entre mes mains.

M. ***Boucheron*** désire demander à M. *Politzer*, s'il est arrivé à séparer définitivement le marteau du promontoire, quand il y a soudure entre ces deux organes.

M. ***Politzer*** répond que la soudure se reproduit toujours.

**BENDELACK HEWETSON** — THE IMMEDIATE RELIEF OF EARACHE BY THE INJECTION OF „GLYCERINUM ACIDI CARBOLICI“ OF THE BRITISH PHARMACOPIA, INTO THE EXTERNAL MEATUS, AND SECONDARILY. ITS POWER (WHEN USED EARLY) OF SUSPENDING OTITIS WHICH LEADS TO PERFORATION OF THE MEMBRANA TYMPANI.

Of late years, the use of various forms in solution of Carbolic Acid has been so universally prevalent in modern antiseptic surgery, that many, as it were, hidden virtues have, by constant familiarity with the drug, become patent, as well as that the precautionary mirages which naturally always arise on the introduction of a new drug, have been paled into insignificance before the light of experience. The anæsthetic properties of the drug are now much more fully understood and appreciated than they were some few years ago, although a solution of Carbolic Acid, short of being caustic, was well known to have local anæsthetic properties as well as antiseptic. Any surgeon who has worked for a long time at an operation such as Ovariotomy for instance, must remember his lack of tactile power when he went to his next meal. I myself have frequently dropped my glass, my tactile corpuscles having become temporarily and locally anæsthetised from constant immersion in the solution of Carbolic acid which is used for instruments. In nearly all operations (the removal of a breast, for instance) the Glycerinum Acidi Carbolici is applied to the wound to stop the after-smarting; and this it does effectually.

Then arose the application of the *Glycerinum Acid. Carbol.* to the exposed nerve in Toothache. The relief is *absolutely instantaneous* if the Tooth Pulp is exposed, the patient passing from the severest pain to that state of bliss which all testify to who have experienced relief from Toothache. I must here, in passing, just allude to the fact that when Earache, as due to Toothache, which it is in a large number of cases, this application of the Glycerine and Carbolic Acid cures the Earache by relieving the Toothache.

It is now about seven years since a patient came to me saying that his little boy of five years of age, had (within the last three hours) developed acute Earache, and that his temperature was above 100° F. The temperature had been taken by his mother, and was

rising. The thought flashed across my mind, why not inject Glycerine and Carbolic Acid into the ears, as it was evidently a case of inflammation of the middle ear, which would eventually end in perforation and relief, as it had done in this child several times before. We injected this solution of Carbolic Acid and Glycerine, and to my great delight it acted as in Toothache, almost instantly relieving the acute pain. This was done at three in the afternoon, and the next morning the boy was perfectly well, and heard nearly naturally, not quite, as he still had a cold. The Tympanum never became perforated, as it had done on previous occasions, and the temperature rapidly fell to normal.

This, gentlemen, is a typical case, and I may say that I have repeated it times without number in the same way, both in children and adults. That is in Earache, in Catarrhal Otitis. In all cases of this kind, at whatever stage it is applied for Earache it *invariably stops the pain*, and I feel sure that in many cases, even when perforation seemed imminent, the relief from the pain diminished the tension, and by its strong antiphlogistic as well as anæsthetic power, and perforation has been avoided.

If an Earache returns, as it does sometimes, where a perforation has taken place and has again closed, the application of the Glycerine and Carbolic Acid gives great relief, and stops the tendency to recurrence to the same thing, in some cases *(but not in all)* although it *always relieves pain* and thus constitutional disturbance.

In cases of Earache from Periostitis, either in cases of chronic Otorrhœa, or in uncomplicated cases of inflammation of the external Auditory Meatus, the relief to the pain is not so rapid, but if the Carbolic Acid and Glycerine is allowed to remain in the Meatus, then relief from the pain is obtained in from 10 to 30 minutes. It occasionally returns in these cases, when the solution can be reapplied with renewed benefit. By this means, I am convinced from a large experience extending over some years, that if the treatment is used early, perforation of the Tympanum can be stayed in many cases.

Of course the tendency to Catarrah, or other causes which make a patient prone to Otitis, is not the object of this paper, nor also is the after-treatment of such cases where the Otitis is got rid

of: I am dealing only and solely with Earache and the circumstances immediately surrounding it.

I may say that I am not only relating my own experiences of the treatment, but in consequence of a paper which I read before the Yorkshire Medical Society, it has been quite generally used by medical men in the North of England who have reported their experience to me.

*There is one way in which it may fail to relieve pain at once* and that is in case it is *poured too quickly* into the external Auditory Meatus, when the patient has his head on a side, with the lobe of the ear in its natural position. In this way the air cannot escape sufficiently freely, and a bubble of air prevents the fluid from reaching the bottom of the Meatus. The proper way is to draw the lobe of the ear forcibly upwards and backwards, as in syringing the ear, *to straighten the entrance to the Meatus, and then allow the fluid to trickle gently down one side, whilst the air escapes up the opposite side.* In cases where the Meatus is very swollen at its orifice, I have injected the solution up a fine elastic catheter well covered with Vaseline to promote its easy passage, and in this way I have relieved Earache when it could not have been alleviated except by a Hypodermic injection of Morphia, or some such means.

I have taken great pains, gentlemen, to arrive at the best strength of Carbolic Acid and Glycerine to attain these results, and I find that *weaker solutions do not* cure the pain so rapidly or effectually. If weaker solutions are used, they will be found to fail in attaining the same results, and of course stronger solutions would soon become caustic. The Glycerine Acid. Carbol. in this form is not strong enough to be caustic and can be applied in severe Earache when a perforation exists, quite harmlessly.

I have a further suggestion to make as to the applicability of this treatment, but I am only able to support my suggestion by a few successful cases which have come under my own observation. I refer to this application as a means of checking the disastrous Otitis in Scarlet Fever, as well as to relieve the Earache in these cases. I am very hopeful on this point, for in one or two instances where I had an opportunity of applying the Glycerine and Carbolic Acid: when a patient *first* complained of Earache in Scarlet Fever, and the Tympanum had begun to redden, the relief to pain was immediate and no perforation took place.

I make the suggestion, and hope all who have the opportunity will try it, since one important — very important — element, I take it, to any one (much more to a patient in high Fever) is the immediate relief from local pain, which must act as a beneficient element in assisting the patient through his illness.

This, gentlemen, is the first time I have publicly proposed this treatment and related my experience, and I am glad to be able to do so before such a distinguished audience of Otologists. I have purposely allowed my convictions to become matured by practice and experience before offering them to the Congress, and I trust that as I have found, so will others find, that by this means we can not only releave severe pain, but in some instances prevent future deafness, by staying the perforation of the Tympanum.

M. ***Cozzolino.*** L'action de l'acide phénique sur la carie des dents trouve son explication en ce que la carie est produite par le bacterium Termo, et que le remède en question tue ce parasite, en agissant comme parasiticide et antiphlogistique.

## M. **LŒWENBERG** — MÉTHODE POUR LOCALISER LE PROCÉDÉ DE POLITZER A UNE SEULE OREILLE.

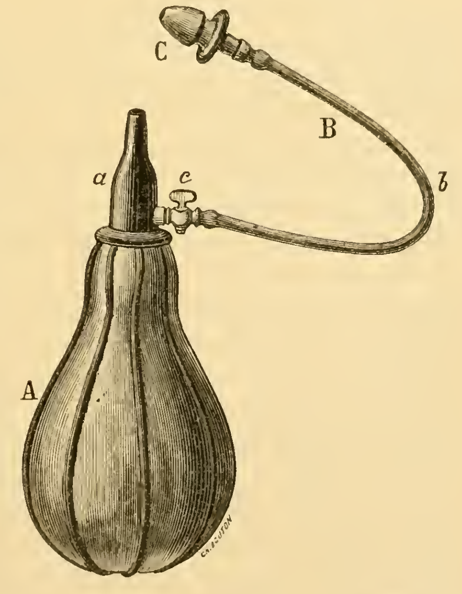
Chez un certain nombre de malades atteints d'affections auriculaires unilatérales, le procédé de *Politzer* et les méthodes similaires, (*Lucæ*; *Gruber* etc.), offrent le désagrément d'exercer une action très sensible sur l'oreille saine dont le tympan, violemment tendu en dehors, entraîne la chaîne des osselets avec lui. Ce fait n'a pas lieu de nous surprendre, si nous nous rappelons que lorsque ces procédés sont employés dans les cas d'obstruction d'une seule trompe d'Eustache, la pression exercée ne diminue que peu par le passage d'une partie de l'air dans l'oreille malade, et que tout l'effet se porte sur celle qui ne devrait pas être traitée! Souvent les malades s'effrayent de ce phénomène au point de rejeter l'emploi des procédés en question, fait d'autant plus regrettable que ceux-ci nous permettent justement de confier tout ou partie du traitement, soit au patient, soit à son entourage.

Il est vrai que, dans bon nombre de ces cas, il suffit de boucher le conduit auditif de l'oreille saine par le doigt pour empêcher cet

effet désagréable sur la cloison tympanique, mais il en est d'autres où cette mesure demeure tout à fait insuffisante. Ce fait s'explique facilement si nous nous rappelons que l'air atmosphérique se réduit, sous une pression d'une atmosphère, de la moitié de son volume, et qu'ainsi le tympan peut encore céder au choc et se tendre en dehors, la quantité d'air enfermé entre cette membrane et le doigt diminuant légèrement de volume sous l'influence de la pression.

Cet inconvénient si vivement ressenti par tous les auristes depuis 22 ans, disparaîtra, je pense, grâce à la nouvelle méthode que je viens d'imaginer et dont voici le principe: Lorsque, simultanément avec le choc que l'air insufflé par la trompe exerce sur la face interne du tympan, on en fait subir un de force analogue, mais de direction inverse, à sa face externe, cette membrane ne se bombera en aucun sens, mais gardera son état primitif. Pour réaliser ce principe, j'ai imaginé l'appareil ci-contre dont voici la description:

Depuis de longues années, j'ai simplifié le ballon de *Politzer* en le terminant par un simple embout allongé, partant de l'idée que les appareils les plus simples sont toujours les meilleurs, surtout quand nous devons les confier aux mains du public. J'adapte à l'embout un bout de tube de caoutchouc nouveau pour chaque malade, procédé qui a été universellement adopté. Pour faire de ce ballon simple l'appareil destiné à l'insufflation mono-auriculaire, j'y ajoute un tube en caoutchouc B dont l'intérieur communique avec celui du ballon. Ce tube part latéralement de a. Il se termine par une espèce de bouchon conique C également en caoutchouc et percé longitudinalement. Ce bouchon s'introduit dans l'oreille qu'il s'agit de ne pas insuffler.



Au moment de l'opération, la masse d'air chassée du ballon par la compression se divise en 2 colonnes: l'une, partie de a, passe à travers la voie ordinaire (nez, pharynx, trompe d'Eustache et caisse), et frappe la face interne de la membrane du tympan; l'autre colonne gazeuse chemine par b, entre par c dans le conduit auditif et atteint la face externe de cette membrane. Or, les 2 chocs imprimés à celle-ci en sens opposé se neutralisent plus ou moins complétement et elle reste immobile.

Là où le tube b se détache de a, il porte un robinet c dont le jeu permet de régler la quantité d'air dérivée par b. En le fermant complétement, on obtient le ballon pour la douche d'air ordinaire, c'est-à-dire agissant sur les deux oreilles.

Le nouveau ballon a la forme de mon ancien modèle, mais il en diffère (outre le tube b ajouté) par sa plus grande capacité destinée à compenser la perte d'air occasionnée par le courant dérivé.

J'ai en outre appliqué le nouveau principe à l'expérience de Valsalva. Je commence par déclarer que je défends en général l'emploi de ce procédé à cause de la turgescence qu'il provoque dans les vaisseaux de la tête et pour d'autres inconvénients encore, (je l'ai vu provoquer p. ex. une hernie inguinale chez un monsieur âgé auquel j'avais ordonné la douche de *Politzer*, mais qui l'avait remplacée par le *Valsalva* sur le conseil d'un confrère non-spécialiste). Cependant il est des circonstances, je dois l'avouer, où l'on ne peut s'empêcher de l'exécuter presque malgré soi. Il en est ainsi, lorsque à l'occasion d'un rhume du cerveau, l'inflammation gagne la trompe et qu'on éprouve la pénible sensation d'engouement dans l'oreille. Cette sensation, comme nous le savons tous, est due à la rétraction du tympan, laquelle est causée — non pas, comme on le croyait autrefois, par la simple absorption d'une partie de l'air contenu dans la caisse, mais comme je l'ai prouvé en 1877,[1]) par un échange que j'ai appelé quasi-respiratoire. Cet échange consiste dans l'absorption d'une certaine quantité d'oxygène et le dégagement d'un volume moindre d'acide carbonique, et il a pour résultat un déficit dans le volume gazeux total. Lorsqu'en cas de rhume et d'extension du processus inflammatoire à une trompe, cet échange

[1]) *B. Lœwenberg*, de l'échange des gaz dans la caisse du tympan. Comptes-rendus, Acad. d. sciences, 1877.

a lieu dans l'oreille correspondante, on ne peut guère s'empêcher d'exécuter le *Valsalva* dans le but de désobstruer le canal Eustachien et de rendre à la caisse son volume gazeux normal. Or, le choc répété de l'air insufflé contre le tympan sain finit par devenir extrêmement pénible. Je conseille dans ces cas une seconde application du principe que j'ai établi dans ce mémoire, et qui consiste à éviter tout déplacement inutile et pénible du tympan sain par le moyen d'un double courant d'air agissant simultanément et en sens opposé sur les deux faces de cette membrane. A cet effet, on place dans la narine correspondant à l'oreille saine un tube analogue à b B de mon ballon et on introduit C dans le conduit auditif de cette oreille. En exécutant le Valsalva de cette façon, la colonne d'air insufflé dans le méat par B fait équilibre à la pression exercée à travers la trompe, et empêche la propulsion de la membrane du tympan saine en dehors.

## M. **COZZOLINO** — CONTRIBUTION A L'APPLICATION DE LA GALVANO-CAUSTIQUE DANS LES AFFECTIONS DE L'OREILLE.

Il y a quatre années que dans les „Annali de Medecina publica" de Naples, j'ai parlé de l'emploi de la galvano-caustique dans les maladies du nez, du pharynx et du larynx; je veux ici toucher un mot de l'application de la galvano-caustique dans quelques affections de l'appareil auditif.

En commençant par le pavillon, je tiens à affirmer que, dans les tumeurs malignes de cet appendice, on doit préférer le couteau galvanique, qui donne une cicatrice à bords nets, et évite les hémorrhagies, qui gênent l'opérateur et effrayent le patient. On peut traiter de la même façon les hématomes fréquents chez les aliénés, ainsi que les télangiectasies et le lupus du pavillon.

Dans le conduit auditif extérieur la galvano-caustique trouve un plus grand nombre d'applications, sans se soucier de l'étroitesse du champ d'opération; car aujourd'hui on a des cautères appropriés à cette région.

Quelques corps étrangers, de nature combustibles, que l'on ne pourrait extirper que très difficilement peuvent être brûlés par le galvano-cautère à fil; et l'on peut se servir du même moyen pour

tuer quelque gros insecte, tel que la mouche carnivore qui affectionne le conduit auditif, surtout quand il est salé. Le galvano-cautère, en forme d'un très petit couteau ou d'un scarificateur, peut avoir raison des sténoses causées par un gonflement ou une hyperplasie du derme, ou par de vieilles cicatrices. Quant aux tumeurs de cette région elles peuvent être fort bien extirpées à l'aide de la mince lance galvanique, surtout quand il s'agit d'une petite tumeur fibreuse, et que l'on veut éviter l'hémorrhagie et la douleur aiguë que produirait l'anse froide de *Wilde.* Si la galvano-caustique peut être mise au second rang dans l'extirpation des myxomes et des fibro-myxomes, elle est indispensable pour la destruction des restes de la petite tumeur, afin d'en empêcher la reproduction probable, et d'assurer une guérison durable.

Mais c'est surtout dans la perforation de la membrane du tympan que la galvano-caustique trouve son application la plus importante. On peut assurer aujourd'hui que parmi tous les moyens qui ont été proposés, la galvano-caustique est le seul qui assure une plus grande durée à la perforation artificielle.

Dans les atrophies étendues ayant pour cause des cicatrices de la membrane du tympan, on opère, au moyen du galvano-cautère, de légères perforations, semblables à celles que le savant *Politzer* pratique avec un petit couteau.

Dans les maladies de la caisse tympanique, la galvano-caustique trouve des applications plus subtiles toujours couronnées de résultats splendides; sans présenter aucun danger de diffusion d'irritation aux mastoïdes, et encore moins aux méninges. Les patients qui éprouvent d'abord de la répugnance à se soumettre au galvano-cautère le préfèrent ensuite à tous les autres caustiques, ou moyens destructeurs.

Dans les dégénérations polypeuses de la muqueuse de la caisse du tympan, dans l'hypersarcose de ce même organe, quand on veut presser le plus possible la guérison, le galvano-cautère n'a pas de concurrent.

Je trouve encore que l'application du galvano-cautère peut très bien convenir quand un polype adhère à quelque partie très délicate, comme la fenêtre ovale ou la ronde, et, dans ce cas, comme M. le docteur *Politzer* me le disait, il n'est pas prudent de l'extirper avec l'anse froide, car on pourrait lacérer les petites membranes ou luxer l'étrier. On comprend aisément que, dans un cas semblable, l'opé-

rateur doit être très habile, et se contenter d'enlever la partie la plus volumineuse, pour éviter tout inconvénient.

Dans les tumeurs malignes de la caisse, heureusement fort rares, il n'y a pas d'autre moyen à employer que le galvano-cautère, qui peut même trouver son application quand il s'agit de détruire les corps étrangers combustibles qui se sont introduits dans la caisse, et qu'on ne peut pas en extraire autrement, comme aussi dans les hémorrhagies de la sphère extérieure et de la moyenne, lorsque l'on peut apercevoir leur point de départ.

Je pense qu'il n'y a pas un meilleur agent dans les lésions osseuses du conduit auriculaire et peut-être aussi de la caisse.

J'ai fait une autre application de la galvano-caustique pour détruire le rétrécissement congénital ou accidentel du conduit auditif, même lorsque, dans l'absence totale de l'ouverture de ce conduit, on se trouve dans la nécessité d'opérer. A la suite de l'opération que j'ai faite cette année dans mon ambulance de l'hôpital clinique de Naples, j'ai pu constater que la galvano-caustique est le seul moyen efficace pour obtenir la persistance du conduit artificiel.

La galvano-caustique ou plutôt le thermo-cautère est essentiellement utile pour pratiquer l'incision de *Wilde*, qui remplace quelquefois la perforation de la mastoïde, et qui la précède toujours.

Enfin, de nos jours, on a même pensé à appliquer la galvano-caustique aux rétrécissements de la trompe d'Eustache.

Par la présente communication, j'ai voulu étendre toujours de plus en plus les applications de ce caustique que le célèbre *Voltolini* a adapté le premier aux maladies du nez, de la gorge et de l'oreille, et qu'il a justement appelé intelligent, parce qu'il est le seul qui réponde au cito, tuto et jucunde.

M. ***Gellé*** donne ensuite comme introduction de la discussion sur sa communication de la V$^{me}$ séance (page 157) un court exposé des opinions contenues dans son travail dont les conclusions imprimées (en français et en allemand) ont été distribuées.

***Schwabach*** (Berlin)[1]. Untersuchungen, welche ich an einer grösseren Reihe

[1]) M. *Schwabach*, empêché d'assister au congrès, avait chargé le président de donner lecture des observations suivantes, à l'occasion de la discussion sur la communication de M. *Gellé*. — Comme cette lecture n'a pas pu avoir lieu faute de temps nous la reproduisons ici.

von Gehörleidenden (104 Fälle mit 164 afficirten Ohren) anstellte[1]) und welche zunächst den Zweck hatten, mich über den Werth des *Rinne*'schen Versuches für die Diagnostik der Gehörkrankheiten zu informiren, führten zu folgenden Resultaten: Zur Anstellung des *Rinne*'schen Versuches ist es nöthig, sich mindestens zweier verschieden gestimmter Gabeln[2]) zu bedienen, weil es vorkommen kann, dass der Versuch mit der einen Stimmgabel positiv, mit der anderen negativ auf demselben Ohre ausfällt. Dieses, mindestens als zweifelhaft zu bezeichnende Resultat ergab sich in 4,8% aller Fälle mit objectiv nachweisbaren Veränderungen am Schallleitungsapparate. Nach Ausschaltung derselben ist als das Ergebniss der Untersuchungen über den Ausfall des *Rinne*'schen Versuches I. bei schwerhörigen Personen mit objectiv nachweisbaren Veränderungen des Schallleitungsapparates zu verzeichnen, dass bei 56,6% aller Fälle (resp. der einzelnen afficirten Ohren) der Versuch negativ, in 43,4% positiv ausfiel. Die Mehrzahl der Fälle mit positivem Ausfall des *Rinne*'schen Versuches documentirte sich als zweifellose Affectionen des Schallleitungsapparates; nur bei einigen war anzunehmen, dass der Hörnerv in Mitleidenschaft gezogen war. Hieraus ergibt sich, dass die Behauptung *Rinne*'s nicht allgemein gültig ist, wonach „bei positivem Ausfall seines Versuches, also wenn derselbe bei Schwerhörigen, ungeachtet ihrer Krankheit denselben Erfolg hat, wie bei Gesunden, man mit Recht auf normale Leitungsfähigkeit der Kopfknochen und der complicirten acustischen Apparate schliessen und demnach der Gehörnerv krank sein müsse. Vielmehr ergeben meine Untersuchungen, dass der Versuch positiv ausfallen kann, selbst wenn es sich um zweifellose Affectionen des Schallleitungsapparates handelt. Auch die Angabe *Lucæ*'s,[3]) „dass der negative, resp. positive Ausfall des *Rinne*'schen Versuches zur Annahme eines mit anderen Mitteln nicht erkennbaren peripherischen resp. internen Ohrenleidens nur dann berechtigt, falls die Perception der Flüstersprache für schwer zu verstehende Worte nur sehr herabgesetzt ist, d. h. nur am Ohr bis zur Entfernung von 1,0 Meter vorhanden ist, konnte nicht für alle Fälle bestätigt werden. Es ergab sich nämlich: 1) dass von den mit objectiv nachweisbaren Veränderungen am Schallleitungsapparate behafteten Ohren, bei denen der *Rinne*'sche Versuch positiv ausfiel 51,2% hochgradig schwerhörig waren, d. h. nach dem von *Lucæ* angelegten Massstab Flüstersprache nur am Ohr bis zur Entfernung von 1,0 Meter hörten und dass 48,8% über 1,0 Meter weit hörten (bis zu 6,50 Meter).

---

[1]) Die ausführliche Arbeit wird später veröffentlicht werden. (S. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, Bd. XIV, S. 641 Redact.).

[2]) Ich bediente mich bei meinen Untersuchungen der von *Lucæ* empfohlenen, mit Klemmen versehenen kleinen Stimmgabeln und zwar des c der ungestrichenen Octave (c = 132 Schwingungen) und des c der eingestrichenen Octave (c′ = 264 Schwingungen).

[3]) Archiv f. Ohrenheilkunde XXI, S. 85.

(Wenn man von diesen Fällen alle diejenigen ausschaltete, bei denen man mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit eine Complication mit Erkrankung des Nervenapparates annehmen konnte, so gestaltete sich das Procentverhältniss so, dass von den uncomplicirten Fällen mit positivem Ausfall des *Rinne*'schen Versuches und nachweisbaren Veränderungen am Schallleitungsapparate 46,4 % bis incl. 1,0 Meter weit, 53,6 % über 1,0 Meter hörten): 2) dass aus den mit objectiv nachweisbaren Veränderungen am Schallleitungsapparate behafteten Ohren, bei denen der *Rinne*'sche Versuch negativ ausfiel, 75,0 % in einer Entfernung bis incl. 1,0 Meter, 25 % über 1,0 Meter weit hörten.

Es kann also, mit anderen Worten, einerseits bei zweifellos peripherischen Ohrenleiden mit hochgradig herabgesetzter Hörfähigkeit der *Rinne*'sche Versuch noch positiv, anderseits bei denselben Affectionen mit nur mässiger Schwerhörigkeit negativ ausfallen.

II. Betreffs der Fälle, bei denen objectiv nachweisbare Veränderungen am Schallleitungsapparate nicht vorhanden waren und die, auch unter Berücksichtigung aller übrigen diagnostisch verwerthbaren Momente, als Affectionen des schallpercipirenden Apparates angesehen werden mussten, ergaben meine Untersuchungen, dass in 91,3 % der Fälle der *Rinne*'sche Versuch positiv, in 8,7 % negativ ausfiel. Demnach wäre man berechtigt, wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Affection des Nervenapparates anzunehmen, wenn bei vorhandener Schwerhörigkeit und fehlenden objectiven Veränderungen am Schallleitungsapparate, der *Rinne*'sche Versuch positiv ausfällt. (Bei der im Ganzen nur geringen Zahl der hier in Betracht kommenden Fälle: 18 mit 31 afficirten Ohren, halte ich mich nicht für berechtigt, diesen Schluss wirklich zu ziehen, sondern glaube, dass dazu die Zahl der Beobachtungen sich erst noch wesentlich vergrössern muss). Bezüglich der Hörfähigkeit in diesen Fällen ergab sich, dass 76,2 % der afficirten Ohren, bei denen der *Rinne*'sche Versuch positiv ausfiel, Flüstersprache in der Entfernung von höchstens 1,0 Meter, 23,8 % über 1,0 Meter hörten. Die beiden afficirten Ohren, bei denen der *Rinne*'sche Versuch negativ ausfiel, hörten Flüstersprache unter 1,0 Meter.

Einen nicht zu unterschätzenden Anhaltspunkt für die Differentialdiagnostik zwischen Affectionen des Schallleitungsapparates und denen des Schall percipirenden Apparates scheint mir die Berücksichtigung der Zeitdauer zu geben, um welche eine auf den Scheitel aufgesetzte tönende Stimmgabel von Schwerhörigen länger oder kürzer gehört wird als von Normalhörigen. Ich fand nämlich, dass, wenn man eine Stimmgabel, unmittelbar nachdem sie angeschlagen ist, auf die Mitte des Scheitels einer schwerhörigen Person aufsetzt und die Zeit misst, bis zu welcher der Ton verklungen ist (Perceptionsdauer), diese letztere bei Affectionen des Schallleitungsapparates wesentlich länger ist, als die bei gesunden Personen eruirte, dass sie dagegen bei Affectionen des schall-

percipirenden Apparates entweder der, bei gesunden Personen eruirten, gleichbleibt oder geringer ist, als diese. Bei meinen Untersuchungen zeigte sich, dass die Perceptionsdauer für die auf den Scheitel aufgesetzte tönende Stimmgabel A) bei schwerhörigen Personen mit objectiv nachweisbaren Veränderungen des Schallleitungsapparates (soweit dieselben nicht mit Nervenaffectionen complicirt waren) verlängert war in 88,8%, nicht verlängert in 11,2%, B) bei schwerhörigen Personen mit fehlendem objectivem Befunde am Schallleitungsapparate verlängert in 33,3%, nicht verlängert in 66,6% aller Fälle (d. h. sowohl der mit positivem als auch der mit negativem Ausfall des *Rinne*'schen Versuches). Hieraus ergibt sich, dass diese Prüfungsmethode in der ersten Categorie aus Fällen (A) von grösserem Werthe ist, als in der zweiten (B).

Zuverlässiger wird das Resultat dieser Prüfungsmethode, namentlich für die Fälle der Categorie A, wenn man es in Verbindung mit dem Ergebniss des *Rinne*'schen Versuches für die Diagnose verwerthet. Es zeigte sich nämlich, dass eine Verlängerung der Perceptionsdauer in 97,1% aller Fälle mit objectiv nachweisbaren Veränderungen des Schallleitungsapparates, bei denen der *Rinne*'sche Versuch negativ ausfiel, constatirt werden konnte, und in 2,9% dagegen nicht. Bei den peripherischen Affectionen, bei denen der *Rinne*'sche Versuch positiv ausfiel, war die Verlängerung in 73,6% vorhanden und fehlte in 25,3%.

Wenn man nun die hier besprochenen Prüfungsmethoden: 1) den einfachen *Rinne*'schen Versuch, 2) denselben Versuch mit Berücksichtigung der grösseren oder geringeren Herabsetzung der Hörfähigkeit für Flüstersprache (*Lucæ*), 3) die Prüfung schwerhöriger Personen auf das Verhältniss der Perceptionsdauer für die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel gegenüber der bei Normalhörenden eruirten, bezüglich ihres Werthes für die Diagnostik der Gehörkrankheiten mit einander vergleicht, so ergibt sich: 1) dass keine der drei Prüfungsmethoden für sich genügt, um die Frage zu beantworten, ob es sich in einem vorliegenden Falle um eine Affection des schallleitenden oder des schallpercipirenden Apparates handelt, 2) dass der *Rinne*'sche Versuch allein die geringsten Anhaltspunkte für die Diagnose bietet, wenn objectiv nachweisbare Veränderungen am Schallleitungsapparate vorhanden sind, 2) dass derselbe dagegen, bei fehlendem objectiven Befunde, wenn er positiv ausfällt (unter der oben angegebenen Reserve) für die Diagnose einer Affection des schallpercipirenden Apparates verwerthet werden kann, 4) dass der *Rinne*'sche Versuch mit Berücksichtigung der grösseren oder geringeren Herabsetzung der Hörfähigkeit für Flüstersprache (*Lucæ*) von grösserem Werthe für die Differentialdiagnose ist, als der *Rinne*'sche Versuch allein, 5) dass die Prüfung der Perceptionsdauer für die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel als werthvolles Unterstützungsmittel bei Stellung der Differentialdiagnose zwischen Affectionen des Schallleitungs- und Schallpercipirenden

Apparates anzusehen ist. 6) dass diese Prüfungsmethode namentlich dann zur Sicherung der Diagnose beitragen kann, wenn bei vorhandenen objectiv nachweisbaren Veränderungen am Schallleitungsapparate und negativem Ausfall des *Rinne*'schen Versuches die Perceptionsdauer für die tönende Stimmgabel vom Scheitel aus wesentlich verlängert ist. Man kann dann mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit auf ein peripherisches Ohrenleiden schliessen.

L'ordre du jour étant épuisé, le ***président*** prend la parole:

Messieurs et chers collègues,

La partie officielle de notre congrès touche à sa fin et bientôt nous allons être dispersés aux quatre coins du monde après nous être donné rendez-vous dans cette ville pour nous communiquer et discuter nos expériences, pour étudier ensemble les questions difficiles et encore peu éclairées de notre science, pour faire progresser l'otologie à laquelle nous avons consacré nos forces.

C'est avec un sentiment de satisfaction que nous pouvons jeter un coup d'oeil rétrospectif sur nos travaux; je suis convaincu que le compte-rendu de notre congrès marquera une étape dans l'avancement de notre science.

Nous avons, je crois, prouvé que l'illustre chirurgien *Billroth* s'était trompé en écrivant, il y a 8 ans, en parlant de l'otologie: C'est de l'héroïsme de se consacrer à cette partie de la chirurgie, dont la thérapeutique est la plus ingrate et la plus limitée de toutes. Non, Messieurs, nous ne sommes pas des martyrs dignes de compassion, nous sommes des ouvriers doués de l'énergie et de la patience nécessaires pour faire produire à ce terrain — souvent aride — des fruits mûrs et durables, dont l'humanité nous sera reconnaissante.

Messieurs, vous avez bravé les terreurs du choléra, qui menaçaient notre congrès, vous êtes venus dans cette ville de travail qui n'a pu vous offrir les fêtes splendides des grandes cités, mais qui a été heureuse d'être pendant quelques jours pour vous le centre scientifique et qui espère que vous lui garderez un bon souvenir. Je suis convaincu aussi que le rapprochement personnel d'hommes travaillant tous vers le même but, ne sera pas sans produire des fruits durables. Nous avons, je pense, prouvé qu'aucune différence

de langue ou de nationalité ne saurait nous séparer, lorsque nous nous sentons unis par le sentiment de solidarité que donne tout travail entrepris en commun.

Délégués par la médecine pour cultiver le même terrain nous nous réunissons tous les 4 ans pour nous communiquer les résultats de nos études et — de nos déceptions.

Messieurs, vous allez rentrer dans vos foyers — mais soyez persuadés que malgré les mers et les montagnes qui nous sépareront — nous resterons unis par un lien indissoluble.

Je vous présente mes sincères remercîments de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la présidence et de l'indulgence avec laquelle vous avez bien voulu juger mes efforts.

M. ***Politzer.*** Messieurs et chers confrères.

Nous voici arrivés au terme définitif de nos travaux et de notre réunion, au moment toujours pénible de la séparation et des adieux.

Permettez-moi à cet instant solennel de jeter un dernier coup-d'œil sur l'œuvre accomplie par notre congrès et d'en constater les résultats obtenus, les progrès si heureusement réalisés.

Ces résultats sont, vous le savez, d'ordre multiple, à la fois scientifiques, sociaux et moraux.

Scientifiques, ils ont fait faire à la science médicale en général, à notre science spéciale en particulier des pas considérables dans toutes les parties de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie; ils ont fait surgir sans cesse des idées nouvelles, ouvert à chaque instant à nos investigations des horizons nouveaux, amené des constatations et des découvertes de plus en plus intéressantes pour l'avenir de notre pratique médicale, et ce n'est pas sans un légitime orgueil que nous pouvons en considérer le tableau remarquable, le fruit de nos labeurs et de nos efforts communs.

Ces progrès sont non seulement sérieux, d'une grande valeur et d'une grande portée scientifique, mais ce sont en outre autant d'assises et de stimulants pour des progrès incessants et nouveaux, que nous ne manquerons certes pas de réaliser autant qu'il est en nous; ce sont autant d'éléments et de communications permanentes faites à chacun d'entre nous pour susciter des aperçus nouveaux de plus en plus ingénieux et utiles, de nouvelles découvertes dans le champ illimité de la science.

Aussi pouvons-nous assurer avec certitude, avec la haute satisfaction du noble travail et du devoir accompli, que notre congrès portera les fruits les plus précieux pour le progrès scientifique, pour l'avenir de la science otologique.

Mais il a aussi ses avantages sociaux marqués et remarqués. Non seulement il nous fait mieux connaître les uns aux autres et donne souvent naissance à des relations d'estime durable; mais les rapports nécessaires qu'il crée entre nous, sont à tous égards autant de voies ouvertes à un échange continu d'idées nouvelles, en même temps qu'une aide bien efficace à la perfection de notre science, à l'extension de notre activité et de nos connaissances.

Quant aux résultats et aux avantages moraux de notre congrès, vous serez certes d'accord avec moi pour reconnaître qu'il est le point de départ de cette confraternité si douce, qui nous tient près les uns des autres malgré les distances, les différences d'opinions et de caractères, les contradictions quelquefois nécessaires.

Mais il est aussi notre organe devant l'opinion publique; il fait de l'honneur, de la réputation et des progrès de chacun de nous comme un patrimoine commun, dont les avantages et les reflets vont rejaillir sur tous; il nous place tous devant le public sous ce niveau bienfaisant de la fraternité égalitaire, qui fait de la renommée de chacun le bien de ses confrères, sans qu'aucun de nous s'élève au détriment des autres ou en les abaissant sous lui.

L'heure de la séparation est proche, dans quelques instants nous irons reprendre le fardeau personnel de nos labeurs, et de nos inquiétudes pour le bien et la conservation de l'humanité souffrante; nous allons nous diriger vers tous les coins et dans toutes les directions du monde. Mais le souvenir de notre réunion et des instants si agréables qu'elle nous a fait passer ne s'en ira pas avec nous, il restera ici et dans nos cœurs jusqu'à notre réunion nouvelle, s'il nous est donné encore de la faire dans les mêmes conditions, tous présents alors comme aujourd'hui au pied de l'autel de la science et du progrès.

En vous offrant au nom du comité d'organisation nos meilleurs remercîments pour le concours si empressé que vous avez bien voulu nous donner, laissez-nous vous dire avec une chaude confiance que notre III$^{me}$ congrès de Bâle formera dans nos annales un monument à base durable dont nos successeurs aussi se souviendront longtemps encore.

Puisse donc le prochain congrès nous réunir et nous retrouver tous avec des succès nouveaux dans les mêmes sentiments et les mêmes dispositions, et nous donner le moyen d'élever une statue nouvelle à la vérité scientifique et au bien de la pauvre humanité.

Adieu donc jusque-là, chers confrères, adieu ou plutôt au revoir à Bruxelles.

Mr. ***Benni.*** Permettez-moi, Messieurs, d'exprimer dans la langue internationale de l'Europe des remercîments internationaux à notre président le professeur *Burckhardt-Merian.*

Ces remercîments lui sont dus sous trois chefs.

D'abord au président, qui par son énergie, son travail et sa courtoisie, a si admirablement préparé ce congrès, conduit et présidé nos séances.

Ensuite au savant chercheur, aussi ingénieux que laborieux, qui par ses travaux sur l'audition, ainsi que par ses admirables pièces anatomiques, a tellement contribué à l'intérêt et à l'éclat de ces mêmes séances.

Enfin à l'homme dont le caractère aimable, l'entrain et le cœur d'or nous a tous, tant que nous sommes, charmés et captivés.

M. ***Delstanche.*** Messieurs, vous avez tous souligné de vos applaudissements les paroles élogieuses et justement méritées, que Monsieur le Dr. *Benni,* se faisant l'interprète éloquent de notre commune pensée, vient d'adresser à notre sympathique président. Mais il ne suffit pas d'avoir fait ressortir de la façon la plus heureuse, les titres nombreux de Monsieur le professeur *Burckhardt-Merian* à notre reconnaissance; il convient aussi d'étendre l'expression de notre gratitude à ses collaborateurs, à ceux qui, avec un dévouement et une abnégation sans borne, ont, chacun dans la sphère d'activité qui lui était assignée, contribué à préparer de longue main le succès sans précédent du III^me^ congrès otologique.

J'invite donc mes collègues de l'étranger à se joindre à moi pour adresser de vifs remerciements d'abord à Monsieur le professeur *Hagenbach-Bischoff,* l'éminent physicien qui, non content d'avoir mis à la disposition du congrès les magnifiques installations du Bernoullianum et de nous avoir fourni le moyen d'admirer, avec le secours de son appareil de projection, les belles préparations microscopiques

de Messieurs les professeurs *Moos* et *Burckhardt-Merian*, a voulu contribuer plus directement encore à rehausser l'éclat de nos séances, par des expériences aussi ingénieuses que concluantes sur la limitation de notre sens auditif.

Merci aussi à Monsieur le Dr. *Courvoisier* qui a su, à force d'urbanité et de prévenance, s'attirer les sympathies de tous les congressistes, quoiqu'il eût, en sa qualité de trésorier, l'ingrate mission d'alléger notre bourse, bien modestement à la vérité.

N'oublions pas d'ailleurs que c'est Monsieur *Courvoisier* qui avec l'aide d'un autre aimable confrère, Monsieur le Dr. *Emile Burckhardt*, a installé dans une des salles du Bernoullianum l'exposition d'instruments d'otologie.

Merci ensuite à Monsieur le Colonel *Iselin* et à Monsieur *Paravicini-Vischer*. Ces deux bons citoyens de Bâle, bien que n'appartenant pas à la grande confraternité des médecins, ont tenu à faire partie du comité de réception pour se charger de l'organisation de ces charmantes et cordiales réunions qui, chaque soir, venaient si à propos nous délasser du rude labeur de la journée.

Grâce à leur précieux concours, le programme de notre congrès n'aura rien laissé à désirer, car ainsi que le dit le poëte: „Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci.“

Merci enfin aux autres membres du comité de réception, à tous ceux en un mot, médecins et étudiants, auxquels nous devons de nous sentir si heureux dans cette bonne ville de Bâle et d'entrevoir avec regret le moment où il nous faudra la quitter.

***Le président d'honneur M. Sapolini*** propose de charger M. le président d'envoyer un télégramme à M. le conseiller fédéral *Schenk* pour lui exprimer les plus vifs remercîments de la réception sympathique qui a été offerte au congrès dans la république helvétique et de l'honneur d'avoir vu son premier magistrat ouvrir en personne nos séances. Il propose aussi de charger M. le président de présenter à M. le conseiller d'état *Burckhardt* l'expression de notre plus profonde gratitude de l'hospitalité que l'état et la ville de Bâle ont bien voulu offrir au congrès.

Ces propositions sont acceptées avec acclamation.

M. ***Politzer.*** Je propose de voter le remercîment du congrès aux gouvernements français et italien ainsi qu'à la société otologique française qui nous ont envoyé leurs délégués distingués, M. le commandeur Dr. *Sapolini,* Dr. *Gellé* et M. le Dr. *Ménière*, qui ont si dignement rempli leur mission et qui nous laissent à tous un souvenir ineffaçable.

***Le président:*** Messieurs, je suis enchanté d'apprendre par les paroles sympathiques de mes savants confrères, que vous êtes satisfaits soit de l'organisation, soit des résultats scientifiques de notre congrès.

S'il a réussi, nous le devons pour la plus grande part aux aimables confrères, qui ont bien voulu se charger de la traduction des communications et dont le concours nous a fait oublier toutes les difficultés d'un congrès international où quatre langues sont admises.

C'est au nom du congrès que j'exprime nos plus vifs remercîments à nos confrères Messieurs *Guye*, *Lœwenberg* et *Kuhn*,

ainsi qu'à Messieurs *Benni*, *Cozzolino, Rohrer* et *Secretan*, membres infatigables de notre bureau.

Messieurs, Je prononce la clôture du III^me^ congrès otologique international, vive le IV^me^!

# Communications

# envoyées au Congrès.



## M. JACQUEMART (Alger) — OBSERVATION D'UNE EXOSTOSE DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE. OPÉRATION ET GUÉRISON.

Au mois d'août dernier, vers le 4, Mme. R. âgée de 22 ans est venue nous consulter à propos de son oreille droite dont, nous dit-elle, elle n'entendait plus du tout depuis deux mois, et dont elle entendait moins depuis cinq ou six mois. — Non seulement elle n'entendait plus de ce côté, mais elle éprouvait une gêne particulière qui l'agaçait sans relâche. Elle ne souffrait pas encore précisément localement; mais elle ressentait un embarras voisin de la douleur. En outre des bourdonnements, sorte de ronflements, commençaient à se faire sentir. — Nous devons dire que l'oreille gauche était intacte dans sa fonction. Et pourtant Mme. R. n'entendait plus bien. Elle faisait souvent répéter: et les conversations générales lui échappaient. Disons-le tout de suite, c'était peut-être un des effets du manque d'équilibre dans l'accommodation de l'une et l'autre oreille? — Et puis, ajoutons que Mme. R. était extrêmement nerveuse. Elle présentait les apparences d'une hystérique: et pourtant elle n'avait jamais eu de crises. — Son nervosisme s'était, nous dit-on, plus que doublé depuis les derniers mois, par conséquente depuis qu'était venue la gêne dans l'oreille droite. Tel était l'état général sous lequel Mme. R. s'est présentée à nous. — Questionnée à propos des causes probables de sa surdité, elle nous apprit seulement qu'elle n'avait jamais souffert auparavant de cette oreille, laquelle n'avait jamais suppuré. Mais elle nous disait avec persistance qu'elle devait avoir un morceau de chair dans l'oreille.

L'examen objectif nous révèle bien vite la présence d'un obstacle fermant le conduit auditif. Au premier examen, cet obstacle d'apparence cérumineuse nous amène à faire une irrigation détersive. Aussitôt après nous constatons la présence d'une tumeur dure recouverte d'un chorion absolument pareil à celui qui tapisse le conduit auditif. Cette tumeur a même nuance que la peau du conduit. Le stylet la trouve dure au toucher, et absolument immobile. — Mais il existe sur tout le pourtour, entre elle et les parois du conduit, un sillon qui est l'indice que cette tumeur ne fait pas corps en toute sa masse avec le dit conduit. Et déjà cela suffirait à éloigner l'idée d'un obstacle par imperforation congéniale, si on n'avait pour le démontrer les antécédents de la malade. — En effet elle a entendu très bien de cette oreille! Il n'y a que deux mois qu'elle n'entend plus du tout.

Cherchant à pénétrer par quelque point entre la paroi et la tumeur, dans quelque dépression du sillon, nous n'arrivons qu'au prix d'une vive douleur à introduire la pointe très mince d'un stylet mousse, à la partie inférieure, encore n'entre-t-il que d'un millim. à peine.

Le diagnostic que nous posons en ce moment est celui d'une exostose du conduit auditif siégeant vers le milieu de la portion osseuse, et par conséquent très proche de la membrane du tympan.

Cette exostose avait-elle un volumineux pédicule, comme c'est le cas plus ordinaire? Rien ne pouvait l'indiquer à la vue; car il n'était pas possible de l'explorer. Nous l'avons dit, sa masse comblait entièrement le calibre du conduit; impossible même de savoir où était le point d'implantation. Cependant nous devons le dire de suite, en présence du développement rapide de la tumeur, (la sensation de l'obstacle, au toucher, pour la malade ne remontait pas au-delà des premiers troubles) il nous semble qu'elle devait être faiblement pédiculée. Il nous sembla en voyant cette malade exempte de toutes les causes ordinaires de production de ces néoplasmes, il nous sembla qu'il devait y avoir une cause spéciale, probablement très simple. Ainsi nous crûmes, et Mme. R. a confirmé notre croyance, qu'elle avait dû se blesser quelque jour dans le conduit, en se grattant par exemple, avec un cure-oreilles, ce qu'elle avoue avoir fait souvent. — Nous pensâmes donc que ce n'était pas une hypothèse inadmissible, en supposant qu'une blessure ainsi faite aurait amené une périostite circonscrite, puis un point d'ostéite, et dès lors l'origine d'une exostose à pédicule mince s'imposait à l'esprit. — Avions-nous tort? Nous n'aurions osé soutenir que non tout d'abord. Mais c'était notre idée fixe! —

Nous n'avons pas parlé de la fonction auditive . . . Et pourtant elle avait été l'objet de toute notre attention.

L'audition à distance du côté droit était nulle, nulle même au contact de la montre sur le pavillon. Mais le tic-tac de la même montre était parfaitement perçu sur tous les points du crâne du même côté. — Le diapason appliqué, étant en vibration, sur le vertex, était entendu exclusivement du côté droit. — Or, d'après les règles établies par nos maîtres en otologie, quand il arrive que le diapason est mieux entendu du côté de l'oreille obstruée, c'est un avertissement puissant, pour ne pas dire infaillible, que la fonction auditive est conservée. — Nous pensâmes donc de même, et nous crûmes pouvoir annoncer à notre malade que si l'obstacle qui siégeait dans son conduit auditif pouvait être enlevé ou réduit, elle entendrait de l'oreille droite, comme de la gauche. — Dès lors s'agitait la question de la réduction ou de l'enlèvement.

Nous résolûmes, pour assurer davantage notre pronostic, d'établir par dilatation un léger pertuis entre la paroi et la tumeur. Croyant d'abord l'opération plus facile à la partie inférieure nous essayâmes d'introduire de minces morceaux de laminaire. Nous ne réussîmes qu'à produire de vives douleurs. Ayant trouvé une introduction plus facile au sommet, nous essayâmes, par ce côté, laminaire et coton tassé, et nous ne pûmes rien obtenir qui nous aidât. — Nous constatâmes pourtant par ce côté, que la tumeur était adhérente par sa base ou du moins par ses parties inférieures. Nous trouvâmes déjà la confirmation de notre idée d'un pédicule peu volumineux : Car nous crûmes sentir une certaine mobilité en agitant la tumeur par le haut. — *Traitement :* Nous conçûmes le dessein de passer par dessus une anse par un fil de platine adapté à notre serre-nœuds galvanique. Nous pourrions de cette façon, ou faire la section complète de la tumeur, ou la décapiter en rougissant notre fil et en le serrant à la fois. — Mais malgré nos efforts et ceux de la malade pour résister à la souffrance, nous ne pûmes réussir à passer notre fil, tant était étroite la fente, et tant était grande la douleur.

Dès lors il fallut prendre le parti extrême d'anesthésier la malade, et une fois la douleur supprimée, d'agir par le moyen le plus convenable pour débarasser le conduit de cet obstacle. — Nous fîmes comprendre à Mme. R. d'abord récalcitrante que non seulement elle ne pourrait plus entendre en restant ainsi, mais encore qu'elle était exposée à de violents maux de tête, à d'atroces névralgies par compression, ce qu'elle commençait à éprouver d'ailleurs. — Mme. R. prit vite son parti, et nous résolûmes d'opérer le jour même.

Nous aurions pu penser à recourir d'emblée à la gouge ou au trépan. Mais nous ne connaissions au juste ni le point d'implantation ni l'épaisseur de la tumeur. Et d'ailleurs nous serions gêné par l'écoulement du sang inévitable si nous nous servions d'un instrument tranchant : Nous serions dans ce cas bien vite réduit à agir en aveugle. — Nous préférâmes, ayant à notre disposition un excellent cautère galvanique, entamer d'abord la tumeur par son sommet, puis, si elle était de petite épaisseur, la brûler tout entière. — Le feu au moins en modérant bien notre courant, ne nous donnerait pas de sang ; et nous opérerions absolument à découvert. — Nous ne craignions pas d'ailleurs la brûlure par rayonnement,

encore moins par contact, des parois du conduit, attendu que nous nous servions d'un speculum plein allant jusqu'à la tumeur et l'embrassant. Et puis notre otoscope adapté au dit speculum nous permettait de projeter dans le conduit les rayons d'une bonne lampe, et d'y voir bien clair.

Une fois le moyen choisi, nous nous entendîmes avec M. le Dr. *Lejeune*, médecin ordinaire de Mme. R., pour qu'il voulût bien faire l'anesthésie et surveiller le sommeil.

Comme nous l'avions arrêté, nous attaquâmes la tumeur par le galvano-cautère, à son sommet et à son centre. — Nous avions déjà réduit un certain volume quand notre cautère surchauffé se dessouda, et nous allions être dans l'obligation d'en employer un moins commode. Mais nous changeâmes d'idée. — . . . Nous essayâmes d'introduire le serre-nœuds par l'espace déjà dégarni . . . . Impossible ! ! Alors notre parti fut rapidement pris d'en finir au plus vite. Nous avions trouvé, avons-nous dit, un peu de mobilité à la tumeur. — De nouveau, et plus que d'abord, nous constatâmes cette mobilité. . . . . Dès lors nous nous armâmes d'un levier préparé d'avance pour cette éventualité. Nous pûmes introduire l'extrémité du levier dans l'espace supérieur que le cautère avait fait. Nous fîmes basculer la tumeur en dehors. Nous la sentîmes céder. Retirant alors le levier, nous prîmes une pince et réussîmes à saisir fortement la tumeur par son travers. Un mouvement de torsion et de traction combinées nous fit l'amener en entier.

La tumeur éburnée était bosselée et présentait une surface de cassure sur le côté, laquelle avait dû adhérer en un point correspondant de la paroi antéro-inférieure du conduit. Cette surface de cassure avait 3 ou 4 millim. dans le sens horizontal et 2 millim. de bas en haut. — La tumeur réduite aux deux tiers de son volume par la cautérisation ignée offre encore environ 7 millim. de dehors en dedans et 5 à 6 millim. dans sa hauteur après réduction. Quant à l'épaisseur, elle est au moins de 6 millim. également. Il est bon de dire que ces dimensions sont celles de la tumeur décortiquée : car elle est sortie absolument de la gaîne dermique, comme une châtaigne cuite sort de son écorce.

L'enveloppe cutanée est restée dans le conduit auditif ; mais on conçoit qu'elle devait augmenter notablement le volume de la dite tumeur.

Nous ne nous occupâmes point d'extraire cette enveloppe cutanée. Nous en ferions l'affaire de soins ultérieurs. Ranimer la malade depuis longtemps déjà anesthésiée avait pris toute notre attention.

Nous fîmes un pansement simple à l'aide de boulettes de coton imbibées d'un mélange d'alcool, glycérine, acide borique, eau distillée, avec recommandation d'imbiber toutes les heures. — Le soir du même jour en faisant le pansement qui consista dans le renouvellement du coton après une légère irrigation d'eau tiède, nous pûmes constater de visu que le tympan était intact, que le conduit était régulier, qu'il n'y avait qu'une plaie saignante sur la paroi antéro-inférieure, vers le milieu de la partie osseuse. Des débris dermiques, provenant de la coque, flottaient dans le conduit. D'ailleurs aucune autre blessure, ni aucune brûlure, un peu de raideur seulement dans le jeu de l'articulation maxillaire tenait au siège d'implantation et de brisure de la tumeur.

La malade entendit ma montre à 50 centim. de distance de l'oreille ! ! —

Nous continuâmes le pansement antiseptique et rafraîchissant.

Cinq jours après l'opération, nous avons conservé et augmenté le degré d'audition. La brisure du pédicule se comporte en plaie de bonne nature, sans inflammation. A part quelques troubles nerveux que le tempérament de Mme. R. explique seul, il n'y a pas eu d'ennuis. Il n'y a pas eu de fièvre. La malade mange de bon appétit. En un mot elle est à la veille d'une guérison complète et d'une entière récupération de l'ouïe.

Huit jours après, le mieux continue et s'accroît.

Audition de la montre = un mètre!

Quinze jours après, cicatrisation presque absolue de la plaie de brisure.

Audition = 2,50 m. — montre.

L'équilibre dans l'accommodation est rétabli. La malade entend comme elle avait toujours entendu. — Ajoutons pour être complet que le nervosisme si prononcé de la malade est depuis l'opération réduit considérablement. Elle est redevenue, comme elle dit elle-même ce qu'elle était avant l'apparition de sa tumeur.

M. **MORESCO** (Cadix) — INJECTEUR DE LIQUIDES POUR LA CAISSE.

Messieurs,

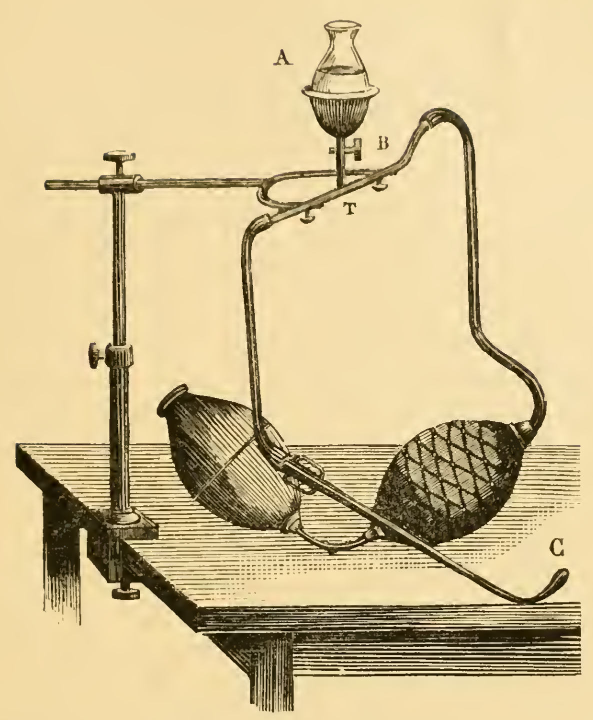
Les difficultés que j'ai trouvées en faisant des injections de liquides dans l'oreille moyenne par la trompe d'Eustache, surtout chez les enfants, me suggérèrent l'idée de l'instrument que j'ai l'honneur de présenter aux illustres membres du troisième congrès otologique international et à l'aide duquel j'ai vu disparaître tous les inconvénients qu'offrait cette opération.

Dans tous les ouvrages d'otologie que je possède et dans ceux qui ont été à ma portée, je n'ai trouvé aucun instrument semblable et toutes les personnes qui voudront lire ces lignes, pourront voir facilement que sa construction non seulement est fort simple, mais offre le grand avantage de n'être exposée à aucun dérangement; son maniement est si facile que tout le monde peut en faire usage du premier coup.

Il existe plusieurs pompes ou appareils construits pour l'injection des gaz et des vapeurs, presque tous basés sur celui de *Trœltsch;* mais pour les liquides, les otologistes ont l'habitude d'introduire l'injection au moyen d'une petite seringue qu'ils placent dans le pavillon de la sonde; mais, comme pour savoir si celle-ci est placée dans la trompe ou dans la fosse de *Rosenmüller*, il faut faire des insufflations d'air, ce qui nécessite un appareil d'insufflation, il en résulte que lorsque l'appareil est séparé de la sonde, le liquide peut facilement s'écouler de la trompe par le mouvement effectué, et alors l'injection est perdue, si elle ne devient pas nuisible.

Afin d'éviter cela, j'ai inventé l'appareil représenté dans la planche ci-contre, qui obvie à tous les inconvénients, y compris celui qui peut se présenter quelquefois, à savoir la rupture de la muqueuse de la trompe et la production d'un emphysème ou l'épanchement sous-muqueux du liquide d'injection.

L'appareil est composé d'un support de métal, lequel peut être fixé à une table, au moyen d'une petite pièce qui tourne sur une vis. Ce support est construit de manière à permettre de baisser ou de rehausser l'appareil à volonté. Il porte à sa partie supérieure une pièce transversale également mobile et permettant des mouvements de latéralité.




A. Récipient de cristal. — B. Robinet pour ouvrir ou fermer la communication avec le tuyau. — C. Canal à l'extrémité de la sonde par où sort l'air ou le liquide.

A l'une des extrémités de cette pièce est fixé solidement l'injecteur. Celui-ci est d'argent, quoique le métal préférable soit le platine.

Il est composé d'un tube T de 5 millimètres d'épaisseur, assez recourbé à l'une de ses extrémités pour empêcher le déversement du liquide de ce côté-là.

Un second tube fixé à angle droit sur le premier et muni d'un robinet B se termine par un récipient de cristal A, où est placé le liquide que l'on veut injecter.

On fixe sur l'extrémité recourbée le tuyau de caoutchouc d'un appareil d'injection de *Richardson*, et au bout opposé un petit tuyau de 25 cm. de longueur et de 1 cm. de grosseur, qui va s'unir à une sonde de *Bonnafont* laquelle est munie à son extrémité C

d'une gouttière qui a pour objet de faciliter l'issue de l'air existant dans l'oreille moyenne.

Pour faire fonctionner l'appareil, on pratique le cathétérisme de la trompe. Le robinet B étant fermé, le courant d'air qu'envoient les poires d'insufflation ira directement à l'oreille moyenne, et nous nous assurerons de son entrée par l'auscultation à l'aide du sophomètre.

Quand nous sommes parfaitement sûrs de l'entrée de l'air dans l'oreille moyenne, et par conséquent de la bonne position de la sonde, nous ouvrons le robinet B de l'entonnoir, et laissons passer par le tuyau T une petite quantité de liquide. Le contenu de l'entonnoir suffit pour les deux oreilles.

Quand le liquide a passé dans le tuyau, on ferme le robinet et il suffit d'envoyer avec force une quantité d'air pour pousser le liquide et le faire pénétrer dans la caisse. Son entrée sera reconnue par l'auscultation avec le sophomètre.

On obtient avec cet appareil:

1. Sûreté de l'endroit où l'injection est effectuée.

2. Facilité de l'opération, au contraire de ce qui arrive quand il faut adapter alternativement tantôt la seringue, tantôt l'injecteur; car la sonde étant bien placée il n'y a rien à craindre.

3. On n'a besoin ni de l'aide ni du concours du malade pour faire l'injection, même chez un enfant; car les poires d'injection peuvent être abandonnées au moment où l'on tourne le robinet de l'entonnoir.

4. Impossibilité de rupture d'aucune partie de l'oreille, quelque délicate qu'elle soit, car la force de l'appareil d'insufflation ne peut absolument pas produire cet accident.

5. On évite tout déplacement de l'appareil injecteur, le robinet donnant les communications ou l'isolement que nous désirons.

6. La quantité du liquide injecté étant mesurée, nous ne nous exposons pas à en mettre une trop grande quantité qui, se répandant entre la trompe et la sonde, pourrait tomber dans le pharynx et même dans le larynx.

7. Par la structure de l'entonnoir et du récipient, l'évaporation de certains liquides est évitée en partie, et en outre une petite quantité de médicament suffit; il n'en est pas de même avec la seringue, qui quoiqu'elle soit petite prend plus que le liquide nécessaire, et nécessite encore un verre.

8. Par l'articulation molle que forme le tuyau de caoutchouc avec l'appareil et la sonde, on évite que le malade puisse se faire du mal, quels que soient les mouvements inattendus qu'il fasse ; car l'élasticité du tuyau n'a point la force nécessaire pour lui causer aucun dommage.

Pour toutes ces raisons, nous avons adopté dans notre pratique cet appareil qui est de construction espagnole, et dû à l'habileté de M. *Edouard Galvez* mécanicien; nous aimerions à le recommander à nos savants confrères, membres du congrès, en leur demandant leur opinion. S'ils le jugent digne d'être utile, qu'ils en usent et le fassent connaître à leurs élèves. Peut-être voudront-ils bien ajouter qu'il est l'invention d'un ardent amateur de l'otologie et d'un enfant de notre chère Espagne, si mal jugée par ceux qui ne la connaissent pas bien.



# TABLE DES MATIÈRES.

### 3me Séance — 2 septembre 1884.



### 4me Séance. — 2 septembre 1884.



### 5me Séance. — 3 septembre 1884.

## 6me Séance. — 3 septembre 1884.

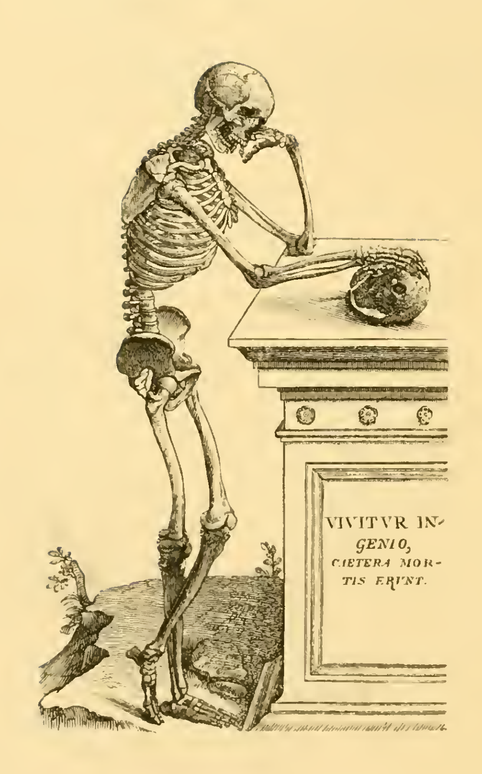


## 7me Séance. — 4 septembre 1884.

## 8me Séance. — 4 septembre 1884.

*Séance de clôture.*

## Communications envoyées au congrès.


VIVITVR IN-
GENIO,
CAETERA MOR-
TIS ERVNT.